

حل علم شلت

۱۹۲

تذکرہ صاحب مطبوعہ سرکاری

محکمہ

مولوی غلام مصطفیٰ صاحب (مولوی فاضل و زبیر الحکماء) پچ۔ پی۔ ای
دویم مدرس ریاضی و لکچرار طب یونانی کالج علوم شرقی لاہور و ممبر
انجمن پنجاب و مصنف کتاب تاریخ تنقید میں شرح جبر مقابلہ و
رسالہ تشیح جسم انسانی و قرابادین مصطفائی وغیرہ

حب العلم

جناب معالی القاب ڈاکٹر جی ڈبلیو لیٹنر صاحب بہادر ایل ایل ڈی
بیرسٹر ایٹ لٹریچر و بانی مہتابی بیت العلوم پنجاب
برائے استفادہ

طلباء پریشانی پریشانی کے

مطبع انجمن پنجاب لاہور میں باہتمام کارپردازان مطبع مذکور کو طبع ہوا

۱۸۸۶ء

بسم اللہ الرحمن الرحیم

حامداً و مصلیاً

میرے ساتھ تھے بن تمام صاحبانِ ریاضی و ان کے خدمت میں گذارش ہے کہ اس حق نے حسبِ حکم جناب
 علی القاب کلمہ جی و بیو لپیٹر صاحبہا و حل علم مثلت کا تیار کیا۔ جب جناب فیض مآب ابو یوسف
 رائے صاحب اسٹنٹ جرنلر و سٹینڈنٹ کالج علوم مشرقی لاہور کے ملاحظہ میں آیا تو انہوں نے نہایت
 دلچسپی و رغبت سے اس کے چھپنے کا حکم صادر فرمایا۔ اسلئے بحسبِ فرمانِ واجبِ الزعان کے یہ رسالہ
 شائع ہو گیا۔ لیکن یہ چند عینے اس کتاب کی ترتیب و تحلیل میں منت اور جانفشانی کی ہے اور
 ان تمام نہایت عزیز و جفاکشی سے کوشش کی ہے اور چونکہ ایک بڑا بہاری کام ہے اسلئے
 بہت سے غمخوار ہی و ہمدردی و ایسی طلباء و پنجاب یونیورسٹی کالج کے اپنے دوش پر اوٹھا کر انجام کو پہنچا
 ہے۔ اور حتی المقدور اسکو تصحیح و تصقیع پر اپنے وقت گزاریا کہ کو صرف کیا ہے مگر کچھ ہی احتمال ہے
 کہ کہیں کچھ غلطی باقی رہ گئی ہو۔ اسلئے یہ ناچیز صاحبانِ اہل تمیز کی خدمت میں پیش ہے کہ اگر
 کوئی کچھ سہو و خطا (جو کہ انسان کی شرت میں بموجب الانسان مرکب من الخطا و النسیان کے
 ملحوظ ہے) سہر و پاوین تو اسکو درست فرما کر طبع ثانی کے لئے بندہ کو مرہونِ منت اور مشکو
 بہت فرمادیں۔ برکریہماں کار ہا و شوار نیست۔

التم
 غلام مصطفیٰ دویم مدرس ریاضی و لکچرر طب لسانی کالج علوم مشرقی لاہور مورخہ

ہم۔ اکتوبر ۱۳۳۷ھ

حل سوال است علم مثلث متشکلی نمبر ۱۱

س

چونکہ بموجب دفعہ (۸) کے ستم ۱ = ۹۰ - ۱۱ اور یہاں
 ۱ = ۱۵ - ۱۴ - ۲ - ۹۰ - {۱۵ - ۱۴ - ۲} = ۱۵ - ۱۴ - ۲ = ۱
 جواب کے +

پہلے سوال کے دوسری جز، اسطرح ہونی چاہئے یعنی
 ۱۴ - ۱۳ - ۱۲ - ۱۱ - ۱ جبکہ زاویہ مثبت قرار دیا جاوے
 ۱۲ بموجب دفعہ (۸) کے ۹۰ - {۱۴ - ۱۳ - ۱۲} = ۱۵ - ۱۴ - ۲ = ۱ جواب کے

اور اصل سوال کا جواب = ۹۰ - {۱۴ - ۱۵ - ۱۶} = ۱۵ - ۱۶ - ۱۷ = ۱

اور تیسرے جز وہی کتاب میں غلط ہے اسطرح ہونی
 چاہئے بموجب دفعہ (۸) کے یہاں ۱ = ۱ - ۱ - ۲ و ستم
 ۹۰ - {۱ - ۱ - ۲} = ۱۵ - ۱۶ - ۱۷ = ۱ جواب کے

کتاب +

س

چونکہ بموجب دفعہ (۸) کے ضمیمہ ۱ = ۱۸۰ - ۱ اور یہاں
 ۱ = ۱۵ - ۱۴ - ۲ - ۱۸۰ - {۱۵ - ۱۴ - ۲} = ۱۵ - ۱۴ - ۲ = ۱
 ۱۴ - ۱۳ - ۱۲ - ۱۱ - ۱۰ - ۹ - ۸ - ۷ - ۶ - ۵ - ۴ - ۳ - ۲ - ۱ جواب کے +

اور دوسرے جز ۱ = {۱۵ - ۱۴ - ۲} بموجب دفعہ

(۸) کے ۱۸۰۰ - (۱۰۰ - ۱۰۰ - ۱۰۰) = ۱۰۰ - ۱۰۰ - ۱۰۰ = ۰

جواب کے *

چونکہ مثلث کی تین زاویہ مساوی دو قاعون کے

ہوتی ہیں مگر یہ چونکہ ایک قائمہ ہے تو باقی دو ملکر برابر

ایک قائمہ کے ہونگے لیکن اوہین سے ایک - ۹۰ - ۹۰

کے تو اسلئے دوسرا مساوی ہوگا۔ ۹۰ - ۹۰ - ۹۰ =

۰۔ ۹۰ - ۹۰ = جواب

چونکہ دو عددوں کے فرق اور حاصل جمع کے مجموعہ کا نصف

مساوی ہرے عدد کے ہوتا ہے اور اونکی حاصلتفریق

کا نصف مساوی چھوٹے عدد کے تو اسلئے ۹۰ + (۲۴ - ۲۴)

۲۴ - ۲۴ = ۰، ۱۲ - ۵ = بڑے زاویے کی اور

۹۰ - (۲۴ - ۲۴) = ۹۰ - ۴۴ = ۴۶ - ۳۲ = ۱۴ - ۸ = چھوٹے

زاویے کے *

چونکہ مثلث متساوی الساقین کے قاعدہ پر زاویہ برابر

تینوں اسلئے دو نو زاویوں کا مجموعہ ۲ (۹۰ - ۹۰ - ۹۰) = ۱۸۰ - ۱۸۰ = ۰

اور چونکہ اوہ اس باقی دو زاویوں کا ضمیمہ ہوتا ہے، نو زاویہ برابر

۱۸۰ - (۱۸۰ - ۹۰ - ۹۰) = ۰ - ۰ - ۰ = جواب کے

ہم یہاں شمار کنندہ میں علامت نفی کی نہیں سمجھنی چاہئے بلکہ اس سے خط فاصلہ ہوتا

س

فرض کرو کہ قاعدہ پر کا زاویہ ۳۰ ہے تو زاویہ راس ۳۰ ہوگا اور ظاہر ہے کہ زاویہ راس باقی دو زاویوں کا ضمیمہ ہوتا ہے +


$$۱۸۰ - ۶۰ = ۱۲۰ \text{ اور } ۱۲۰ = ۶۰ + ۶۰$$

اور ۳۰ = ۶۰ جو = زاویہ راس کے +

س

اس سوال میں کتاب کی عبارت غین سلطی واقع ہوئی ہے یعنی (سہ چند ہے متمم تیسرے زاویہ سے) ہونی چاہئے +

فرض کرو کہ ا ب ج ایک مثلث ہے ا ب ج کی زاویہ راس سے

قاعدہ ج ب پر ا م عمود والوج  پ زاویہ ب ا م اور

م ا ج کا نام راس اور فرض کرو۔ چونکہ مثلث ا ب م کا ایک زاویہ

قائیدہ ہے اور ایک کا نام راس ہے تو اسلئے دوسرے کا نام (ق۔ر)

ہوگا اور اسلئے سے مثلث ا م ج کی ج زاویہ کا نام (ق۔ر)

اور مثلث ا ب ج کے زاویہ راس کا (ر + و) ہوگا اور چونکہ۔

ضمیمہ (ر + و) زاویہ کا مجموعہ باقی دو زاویوں کا ہے

۱۸۰ (مجموع کیا) (ق۔ر) + (ق۔و) = ۱۸۰ - ۶۰ = ۱۲۰

اور (ق۔ر) + (ق۔و) = ۱۲۰ - ۶۰ = ۶۰

یعنی (ق۔ر) = ۶۰ + ۶۰ = ۱۲۰ (۱) و دوسرے کو ہم میں ضرب دیکر تقریباً

یہی نتیجہ حاصل ہوتا ہے

تو ہ ق = ا ر د ر = $\frac{7}{11}$ ق اور د = $\frac{5}{11}$ ق اور (د + ر) زاویہ =
 $\frac{12}{11}$ ق = $\frac{10}{11}$ ق + $\frac{2}{11}$ ق = $\frac{9}{11}$ ا ر د (ق - ر) = (ق - $\frac{5}{11}$ ق) = $\frac{6}{11}$ ق = $\frac{5}{11}$ ق
 ق = $\frac{9 \times 5}{11} = \frac{45}{11}$ نم

اور د (ق - ر) = ق - $\frac{5}{11}$ ق = $\frac{6}{11}$ ق = $\frac{9 \times 6}{11} = \frac{54}{11}$ نم ، د یعنی
 (د + ر) زاویہ = $\frac{45}{11}$ نم + $\frac{54}{11}$ نم = $\frac{99}{11}$ نم = ہر پہ زاویہ مثلث مفروضہ کے

حل سوالات علم مثلث مستوی نمبر (۲)

بوجب ۹ حد کے یہ مساوات حاصل ہوئی ہیں = $\frac{5}{11}$ لیکن

مستوی سے مراد ہے اسلمی $\frac{5}{11}$ = $\frac{5}{11}$ جب طرفین مساوات

کو د میں ضرب کیا تو د = $\frac{5}{11}$ = جواب کے بلطری دیگر

یونکہ کہ ا ل ناپ ایک قایمہ = $\frac{9}{11}$ د و ا ل = $\frac{9}{11}$ د :: م :: $\frac{9}{11}$ د :: $\frac{9}{11}$ د

میں = $\frac{9}{11}$ د میں سلوم ہو گا کہ $\frac{9}{11}$ = $\frac{9}{11}$ د لعد المطلب +

چونکہ کہ ا ل ناپ زاویہ مرکزی بوجب و قعدہ م = $\frac{9}{11}$ د لعدہ $\frac{9}{11}$ د = $\frac{9}{11}$ د

اور چونکہ زاویہ غیر متغیہ کی درجوں کی تعداد = $\frac{9}{11}$ د :: $\frac{9}{11}$ د :: $\frac{9}{11}$ د

د = $\frac{9}{11}$ د = $\frac{9}{11}$ د = جواب کے +

ا ل ناپ قایمہ :: $\frac{9}{11}$ د :: د و د = $\frac{9}{11}$ د + $\frac{9}{11}$ د = جواب اول کے

اور ا ل ناپ قایمہ :: $\frac{9}{11}$ د :: د و د = $\frac{9 \times 5}{14} = \frac{45}{14}$ د = $\frac{45}{14}$ د = $\frac{45}{14}$ د = $\frac{45}{14}$ د

گول ناپ $\frac{\pi}{18}$ ہونے سے $\frac{\pi}{18} :: 60 : \pi$

π کس = $\frac{\pi}{3}$ π کس = $\frac{\pi}{3}$ π کس = $\frac{\pi}{3}$ π کس = $\frac{\pi}{3}$

پس مساواتیں مندرجہ ذیل حاصل ہوئیں +

$$\pi + \kappa + \epsilon = 180 \dots (1)$$

$$\pi \kappa = \epsilon \dots (2)$$

$$\pi \kappa = \pi + \epsilon \dots (3)$$

مساوات ۳ میں ϵ کی جگہ ۳ کس رکھنے سے $\pi \kappa = \pi$

یک = ۳ π مساوات (۱) میں $\pi + \pi + \pi = 180$

$\pi = 60$ $\pi = 60$ $\pi = 60$ اور $\epsilon = 60$ پس ہر زاویہ

$$= 60^\circ$$

چونکہ لنبائی قوس = گول ناپ زاویہ مرکزی لنبائی قوس = گول ناپ

ایک درجہ کے لنبائی قوس = 90° گول ناپ زاویہ ایک درجہ

$$= 90^\circ \times \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{2} = \frac{3.14159}{2} = 1.5708 \text{ اواج = جواب}$$

ابطال فرمید

اس سوال اگر نصف قطہ کسی دائرہ کا کہ ہو تو اس کا محیط πr کہ ہوگا

ہوئے دفعہ ۲ کے اس کا محیط اس کا πr ہوگا یعنی $2\pi r$ لیکن

س

$$+ \frac{2}{5} = \frac{3}{5} - 1 = 1 - 1 = 0$$

فرض کرو کہ زاویہ میں 1 توجب 1 = 16 - حجم = 16 - 1 = 15 (15)

$$+ \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^2}$$

اور مس 1 = $\frac{1}{\frac{1}{\text{جر}}}$ = $\frac{\text{ماہ}}{\frac{1}{\text{جر}}}$ = - ماہ و حجم = $\frac{1}{\text{جر}} = 1 = \frac{1}{\frac{1}{\text{جر}}}$

$\frac{1}{\frac{1}{3}} = \frac{3}{1} = 3$ اور $\frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}} = \frac{1}{1} = 1$

$$= 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \text{جواب} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{3}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} - 1 = (1 - \frac{1}{2}) = \frac{1}{2}$$

ثبت کرد که جیب θ نس + جیب θ مم + جیب θ مم + جیب θ نس = نس + مم θ

مجموع و فہم ۲۹ و ۲۰ جملہ اولے = (۱- - ۱۲) + (۱۲-۱۱) + (۱۱-۱۰) + (۱۰-۹) + (۹-۸) + (۸-۷) + (۷-۶) + (۶-۵) + (۵-۴) + (۴-۳) + (۳-۲) + (۲-۱) + (۱-۰) + (۰-۱) + (۱-۲) + (۲-۳) + (۳-۴) + (۴-۵) + (۵-۶) + (۶-۷) + (۷-۸) + (۸-۹) + (۹-۱۰) + (۱۰-۱۱) + (۱۱-۱۲) + (۱۲-۱۳) + (۱۳-۱۴) + (۱۴-۱۵) + (۱۵-۱۶) + (۱۶-۱۷) + (۱۷-۱۸) + (۱۸-۱۹) + (۱۹-۲۰) + (۲۰-۲۱) + (۲۱-۲۲) + (۲۲-۲۳) + (۲۳-۲۴) + (۲۴-۲۵) + (۲۵-۲۶) + (۲۶-۲۷) + (۲۷-۲۸) + (۲۸-۲۹) + (۲۹-۳۰) + (۳۰-۳۱) + (۳۱-۳۲) + (۳۲-۳۳) + (۳۳-۳۴) + (۳۴-۳۵) + (۳۵-۳۶) + (۳۶-۳۷) + (۳۷-۳۸) + (۳۸-۳۹) + (۳۹-۴۰) + (۴۰-۴۱) + (۴۱-۴۲) + (۴۲-۴۳) + (۴۳-۴۴) + (۴۴-۴۵) + (۴۵-۴۶) + (۴۶-۴۷) + (۴۷-۴۸) + (۴۸-۴۹) + (۴۹-۵۰) + (۵۰-۵۱) + (۵۱-۵۲) + (۵۲-۵۳) + (۵۳-۵۴) + (۵۴-۵۵) + (۵۵-۵۶) + (۵۶-۵۷) + (۵۷-۵۸) + (۵۸-۵۹) + (۵۹-۶۰) + (۶۰-۶۱) + (۶۱-۶۲) + (۶۲-۶۳) + (۶۳-۶۴) + (۶۴-۶۵) + (۶۵-۶۶) + (۶۶-۶۷) + (۶۷-۶۸) + (۶۸-۶۹) + (۶۹-۷۰) + (۷۰-۷۱) + (۷۱-۷۲) + (۷۲-۷۳) + (۷۳-۷۴) + (۷۴-۷۵) + (۷۵-۷۶) + (۷۶-۷۷) + (۷۷-۷۸) + (۷۸-۷۹) + (۷۹-۸۰) + (۸۰-۸۱) + (۸۱-۸۲) + (۸۲-۸۳) + (۸۳-۸۴) + (۸۴-۸۵) + (۸۵-۸۶) + (۸۶-۸۷) + (۸۷-۸۸) + (۸۸-۸۹) + (۸۹-۹۰) + (۹۰-۹۱) + (۹۱-۹۲) + (۹۲-۹۳) + (۹۳-۹۴) + (۹۴-۹۵) + (۹۵-۹۶) + (۹۶-۹۷) + (۹۷-۹۸) + (۹۸-۹۹) + (۹۹-۱۰۰) + (۱۰۰-۱۰۱) + (۱۰۱-۱۰۲) + (۱۰۲-۱۰۳) + (۱۰۳-۱۰۴) + (۱۰۴-۱۰۵) + (۱۰۵-۱۰۶) + (۱۰۶-۱۰۷) + (۱۰۷-۱۰۸) + (۱۰۸-۱۰۹) + (۱۰۹-۱۱۰) + (۱۱۰-۱۱۱) + (۱۱۱-۱۱۲) + (۱۱۲-۱۱۳) + (۱۱۳-۱۱۴) + (۱۱۴-۱۱۵) + (۱۱۵-۱۱۶) + (۱۱۶-۱۱۷) + (۱۱۷-۱۱۸) + (۱۱۸-۱۱۹) + (۱۱۹-۱۲۰) + (۱۲۰-۱۲۱) + (۱۲۱-۱۲۲) + (۱۲۲-۱۲۳) + (۱۲۳-۱۲۴) + (۱۲۴-۱۲۵) + (۱۲۵-۱۲۶) + (۱۲۶-۱۲۷) + (۱۲۷-۱۲۸) + (۱۲۸-۱۲۹) + (۱۲۹-۱۳۰) + (۱۳۰-۱۳۱) + (۱۳۱-۱۳۲) + (۱۳۲-۱۳۳) + (۱۳۳-۱۳۴) + (۱۳۴-۱۳۵) + (۱۳۵-۱۳۶) + (۱۳۶-۱۳۷) + (۱۳۷-۱۳۸) + (۱۳۸-۱۳۹) + (۱۳۹-۱۴۰) + (۱۴۰-۱۴۱) + (۱۴۱-۱۴۲) + (۱۴۲-۱۴۳) + (۱۴۳-۱۴۴) + (۱۴۴-۱۴۵) + (۱۴۵-۱۴۶) + (۱۴۶-۱۴۷) + (۱۴۷-۱۴۸) + (۱۴۸-۱۴۹) + (۱۴۹-۱۵۰) + (۱۵۰-۱۵۱) + (۱۵۱-۱۵۲) + (۱۵۲-۱۵۳) + (۱۵۳-۱۵۴) + (۱۵۴-۱۵۵) + (۱۵۵-۱۵۶) + (۱۵۶-۱۵۷) + (۱۵۷-۱۵۸) + (۱۵۸-۱۵۹) + (۱۵۹-۱۶۰) + (۱۶۰-۱۶۱) + (۱۶۱-۱۶۲) + (۱۶۲-۱۶۳) + (۱۶۳-۱۶۴) + (۱۶۴-۱۶۵) + (۱۶۵-۱۶۶) + (۱۶۶-۱۶۷) + (۱۶۷-۱۶۸) + (۱۶۸-۱۶۹) + (۱۶۹-۱۷۰) + (۱۷۰-۱۷۱) + (۱۷۱-۱۷۲) + (۱۷۲-۱۷۳) + (۱۷۳-۱۷۴) + (۱۷۴-۱۷۵) + (۱۷۵-۱۷۶) + (۱۷۶-۱۷۷) + (۱۷۷-۱۷۸) + (۱۷۸-۱۷۹) + (۱۷۹-۱۸۰) + (۱۸۰-۱۸۱) + (۱۸۱-۱۸۲) + (۱۸۲-۱۸۳) + (۱۸۳-۱۸۴) + (۱۸۴-۱۸۵) + (۱۸۵-۱۸۶) + (۱۸۶-۱۸۷) + (۱۸۷-۱۸۸) + (۱۸۸-۱۸۹) + (۱۸۹-۱۹۰) + (۱۹۰-۱۹۱) + (۱۹۱-۱۹۲) + (۱۹۲-۱۹۳) + (۱۹۳-۱۹۴) + (۱۹۴-۱۹۵) + (۱۹۵-۱۹۶) + (۱۹۶-۱۹۷) + (۱۹۷-۱۹۸) + (۱۹۸-۱۹۹) + (۱۹۹-۲۰۰) + (۲۰۰-۲۰۱) + (۲۰۱-۲۰۲) + (۲۰۲-۲۰۳) + (۲۰۳-۲۰۴) + (۲۰۴-۲۰۵) + (۲۰۵-۲۰۶) + (۲۰۶-۲۰۷) + (۲۰۷-۲۰۸) + (۲۰۸-۲۰۹) + (۲۰۹-۲۱۰) + (۲۱۰-۲۱۱) + (۲۱۱-۲۱۲) + (۲۱۲-۲۱۳) + (۲۱۳-۲۱۴) + (۲۱۴-۲۱۵) + (۲۱۵-۲۱۶) + (۲۱۶-۲۱۷) + (۲۱۷-۲۱۸) + (۲۱۸-۲۱۹) + (۲۱۹-۲۲۰) + (۲۲۰-۲۲۱) + (۲۲۱-۲۲۲) + (۲۲۲-۲۲۳) + (۲۲۳-۲۲۴) + (۲۲۴-۲۲۵) + (۲۲۵-۲۲۶) + (۲۲۶-۲۲۷) + (۲۲۷-۲۲۸) + (۲۲۸-۲۲۹) + (۲۲۹-۲۳۰) + (۲۳۰-۲۳۱) + (۲۳۱-۲۳۲) + (۲۳۲-۲۳۳) + (۲۳۳-۲۳۴) + (۲۳۴-۲۳۵) + (۲۳۵-۲۳۶) + (۲۳۶-۲۳۷) + (۲۳۷-۲۳۸) + (۲۳۸-۲۳۹) + (۲۳۹-۲۴۰) + (۲۴۰-۲۴۱) + (۲۴۱-۲۴۲) + (۲۴۲-۲۴۳) + (۲۴۳-۲۴۴) + (۲۴۴-۲۴۵) + (۲۴۵-۲۴۶) + (۲۴۶-۲۴۷) + (۲۴۷-۲۴۸) + (۲۴۸-۲۴۹) + (۲۴۹-۲۵۰) + (۲۵۰-۲۵۱) + (۲۵۱-۲۵۲) + (۲۵۲-۲۵۳) + (۲۵۳-۲۵۴) + (۲۵۴-۲۵۵) + (۲۵۵-۲۵۶) + (۲۵۶-۲۵۷) + (۲۵۷-۲۵۸) + (۲۵۸-۲۵۹) + (۲۵۹-۲۶۰) + (۲۶۰-۲۶۱) + (۲۶۱-۲۶۲) + (۲۶۲-۲۶۳) + (۲۶۳-۲۶۴) + (۲۶۴-۲۶۵) + (۲۶۵-۲۶۶) + (۲۶۶-۲۶۷) + (۲۶۷-۲۶۸) + (۲۶۸-۲۶۹) + (۲۶۹-۲۷۰) + (۲۷۰-۲۷۱) + (۲۷۱-۲۷۲) + (۲۷۲-۲۷۳) + (۲۷۳-۲۷۴) + (۲

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

جاء في نسخة أخرى: جب جم + جب جم - جب جم + جب جم =

$$= \frac{\text{حـ}}{\text{جـم}} + \frac{\text{مـم}}{\text{جـب}} = \text{مـس} + \text{مـم فهو المطلوب} +$$

$$0 = 1 + (\text{جیب}^0 + \text{مزم}^0) - (\text{جیب}^1 + \text{مزم}^1)$$

$$= (جِبَا + جُم) - (جِب + جُم + جِم + جَم) = (جِبَا + جُم) - (جِبَا + جُم) = 0$$

۲ = (جبب - جبب.جم ۲ + جم ۲) - ۳ (جیبب + جم ۲) + ۱

$$= {}^2\text{جبت} - {}^2\text{جبت جرم} + {}^2\text{جرم} - {}^3\text{جبت} - {}^3\text{جرم} + 1$$

$$= 1 - (\text{جیب} + \text{جهم} + 2 + 2 \text{جیب} + \text{جهم} + 1) - 1 - (\text{جیب} + \text{جهم}) + 2$$

= ۱ - ۱ = فہو المطلب +

مساواتھائی ذیل کو دریافت کرو

س

$$+ \text{جب } 0 = \frac{3}{2} \text{ جم چونکہ بموجب دفعہ } 9 \text{ جب } 1 = 1 - \text{جسم } 2 \\ 10. - \text{جم } 2 = \frac{3}{2} \text{ جم } \div \text{جم } 2 + \frac{3}{2} \text{ جم} = \text{تکسیر مجدد سے} \\ \text{جم } 2 + \frac{3}{2} \text{ جم} = \frac{9}{14} = \frac{25}{14} \text{ جذریا +}$$

$$\text{تو جم } + \frac{3}{2} = \frac{5}{2} \div \text{جم } = \frac{1}{2} \\ \text{چونکہ جم } 9 = \frac{1}{2} = 0.5 = 90 \text{ مگر ایک درجہ کی گول ناپ} = \\ \frac{\pi}{180} \div 90 = \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{180} = \text{جواب +}$$

س

$$\text{جب } 0 + \text{جسم} = 10 \div \text{جم} = 10 - \text{جب } 0 \\ \div 10 - \text{جب } 1 = 1 - \text{جب طرہ نین کا مال لیا تو} \\ 1 - \text{جب } 2 = 1 + \text{جب } 1 - \text{جب } 0 \text{ عمل انتقال سے} \\ 2 \text{ جب } 0 - 2 \text{ جب} = \dots = 2 \text{ جب } 2 = 2 \text{ جب}$$

$$\div \text{جب} = 0 \text{ یا اگر تحفہ یا جب مستوی سے صرف درجہ } 90 \\ \text{کی ہے } 0 = \frac{\pi}{180} \times 0 = 0 \text{ یا } 0 = \frac{\pi}{180} - 90 \times = \frac{\pi}{2} \\ \text{لیجئے } 0 = \frac{\pi}{2} +$$

س

$$0 = 2 \text{ جم لیکن بموجب دفعہ } 9 \text{ جم } 0 = \frac{0}{0}$$

جیم ۰ = ۲ جم مال لیا تو

جیم ۱ = ۴ جم خراج کسرت

جم ۲ = ۴ جم ۲ جب لیکن جیم ۱ = ۱ جم ۲

جم ۲ = ۴ جم ۲ (۱ - جم ۲) طرین کو جم ۲ تقسیم کیا تو

۱ = ۴ - ۴ جم ۲ = ۴ جم ۲ = ۴ جم ۲ = ۴ طرین کا چند لیا تو

جم ۰ = ۴ = ۴ جم ۲ لیکن جم ۱ = ۴ = ۴ = ۴ مگر گول نا پیم

۴ = ۴ × ۳ = ۴ یا جم ۰ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴

جب ۰ = ۴ - ۴ جم ۲ = ۴ = ۴

لیکن ۱ - جم ۰ = ۴ - ۴ جم ۲ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴

مساوات کو درجہ دوم کو فرمایا حل کیا

تو جم ۰ = ۴ - ۴ = ۴ = ۴

۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴

۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴

۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴

۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴

۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴ = ۴

س

س

مس برابر ایک کے رہیگی +

س

جہم = $\frac{1}{2}$: جہم = $\frac{1}{2}$ اور جہم = ۱۔ جب پس جب = $\frac{1}{2}$ یعنی جب = $\frac{1}{2}$
 اور جہم یا جب ۵۴ = $\frac{1}{2}$ پس پیلانزاویہ ۵۴ اور چوکہ جہم (۹۰ + ۴۵)
 - جہم ۵۴ پس دوسرا زاویہ ۵۴ اعلیٰ ہذا القیاس و کو جمع کرتے جاؤ
 جب تک ۹۰ سے کم رہیں +

س

جہم $\frac{1}{2}$ = ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ اول فرض کرو کہ ن = ۱۔ پس ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ =
 ۱۔ جہم = ۱۔ ۱۔ ۱۔ پھر فرض کرو کہ ن = ۱۔ تو ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ = ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ =
 ۱۔ جہم ۵۴ لیکن جہم ۴۵ = $\frac{1}{2}$ پس ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ = ۱۔ ۱۔ پھر فرض کرو
 کہ ن = ۲۔ تو ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ = ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ = ۱۔ جہم ۹۰ لیکن جہم ۹۰ =
 پس ۱۔ کے پھر فرض کرو کہ ن = ۳ کی ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ = ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ =
 ۱۔ جہم ۵۴ لیکن جہم ۵۴ = $\frac{1}{2}$ پس ۱۔ جہم $\frac{1}{2}$ = ۱ + $\frac{1}{2}$
 چھارم فرض کرو کہ ن = ۴۔ جہم $\frac{1}{2}$ = ۱۔ جہم ۹۰ لیکن جہم ۱۸۰ =
 ۱۔ (۱۔) ۲۔ اول فرض کرو کہ ن = ۱۔ کی جب $\frac{1}{2}$ + (۱۔) $\frac{1}{2}$ =
 = جب $\frac{1}{2}$ + (۱۔) $\frac{1}{2}$ = جب $\frac{1}{2}$ = جب ۰۔ $\frac{1}{2}$ = پھر فرض کرو
 کہ ن = ۲۔ کی جب $\frac{1}{2}$ + (۱۔) $\frac{1}{2}$ = جب $\frac{1}{2}$ = (۱۔) $\frac{1}{2}$ =
 جب $\frac{1}{2}$ = جب $\frac{1}{2}$ = جب ۰۔ $\frac{1}{2}$ = پھر فرض کرو
 کہ ن = ۳۔ تو جب $\frac{1}{2}$ + (۱۔) $\frac{1}{2}$ = جب $\frac{1}{2}$ = جب $\frac{1}{2}$ =

س

حل سوالات نمبر ۵

مس ۵ = ۱ چونکہ مس ۵ نم = ۱ : ۵ = ۵ اسکی عام صورت یہ ہے

$$ن ۲ = \frac{۲۵}{۱۸} + ۲ = \frac{۲۵}{۱۸} + ۲ = \frac{۲۵}{۱۸} + \frac{۳۶}{۱۸} = \frac{۶۱}{۱۸} \text{ جواب کے } +$$

جب ۵ = ۱ لیکن جب ۹۰ = ۱ : ۵ = ۹۰ اسکی عام صورت یہ ہے

$$ن ۲ = \frac{۲۵}{۱۸} + ۲ \text{ یعنی اون زاویوں کے } ۲۵ \text{ شامل}$$

$$\text{کرنے سے نئی ہیں : جواب } = (۲۵ + ۲) \times ۲ = ۵۴$$

جم ۵ = ۱ لیکن جم ۱ : ۵ = ۵ عام صورت یہ ہے ۲۵ + ۲ = ۵۴

$$۲۵ \text{ یعنی اول } +$$

جم ۵ = ۱ لیکن جم ۱۲۰ = ۱ : ۵ = ۱۲۰ اسکی عام صورت ۲۵ + ۲ = ۵۴

$$۲۵ \text{ ہو سکی } +$$

جب ۵ = ۱ جب ۱ جذر لیا تو جب ۵ = ۱ اسلئے جن زاویوں کے

جب (۱) زاویہ کی جب کے برابر ہوگی اونہی جب ۵ زاویہ کی جب کے بھی مساوی ہوگی +

مق ۵ = ۱ جذر لیا تو مق ۵ = ۱ لیکن مق ۲ = ۱ : ۵ = ۲ مق ۱۰ پس

۱۰ = ۱ چونکہ عام صورت مق کی وہی ہے جو عام صورت جب کے

ہے اور عام صورت جب کی ۲۵ + ۲ = ۵۴ ہے پس جواب = ۲۵ + ۲ = ۵۴

$$-ن = ۲ + ۳ + ۴$$

جم ۵۲ = جم ۱۲ جذر لیا تو جم ۵ = جم ۱۱ سین ۵ کی جم کی وہی قیمت ہوگی
جرا کی جم کی قیمت ہو خواہ مثبت ہو خواہ منفی اور ۱ کی جم قیمت ہی
ہوگی جو ۱ کے ساتھ ۱۰ یا ۳۰ یا غیر یعنی ن طے کرنے سے بامق
کرنے سے بنتے ہیں: جواب = ن + ۱ +

تق ۵۲ = جذر لیا تو تق ۵ = ۴ + ۱ لیکن تق ۵ = ۴ اور تق کی عام
صورت ن = ۳ +

مس ۵ = مس ۱۲ جذر لیا تو مس ۵ = ۴ + ۱ مس ۱ کی وہی
قیمت ہوگی جو مس ن = ۴ + ۱ ہوگی +

سن ۵ = ۴ : مس ۵ = ۴ لیکن مس ۵ = ۴ + ۱ عام
صورت ن = ۳ +

حسب دفعہ ۳۹ آلات مثلثی کسی زاویہ کے خواہ وہ زاویہ مثبت ہو
خواہ منفی ہمیشہ چار قایمی یا کسی ضعف چار قایمی کی اوس زاویہ میں
شامل کرنے سے نہیں بدلتی اسلئے جب اور جم ۲ ن + ۱ کے
وہی ہوئیں جب اور جم ۱ کی ہیں اور سوا اسکو اور کوئی
زاویہ ایسا نہیں ہو سکتا جسکی جب اور جم مثل ۱ کے
جب اور جم کے ہو +

س

س

س

س

س

$$۱۲ \text{ مس} = \frac{۱۲ \text{ مس} \times ۲}{۱ \text{ سن}} = \frac{۲۴ \text{ مس}}{۱ \text{ سن}} =$$

جب ۱۳ سن ۱ - جم ۱۳ قس ۱ = ۲ حاصل بموجب دفعه ۲، ۱۰۰۲

$$\left\{ \frac{۱۳ \text{ جم}}{۱ \text{ جب}} - \frac{۱۳ \text{ جم}}{۱ \text{ جم}} \right\} = \left\{ \frac{۱۳ \text{ جم}}{۱ \text{ جب}} - \frac{۱۳ \text{ جم}}{۱ \text{ جم}} \right\}$$

$$\frac{۱۳ \text{ جم} - ۱۳ \text{ جم}}{۱ \text{ جم}} = ۰ = ۴ - ۴ \text{ (جب ۱۱ + جم ۱) لیکن بموجب دفعه ۲}$$

$$\text{کے } ۰ = ۴ - ۴ = ۰$$

۳ جب ۱ - جب ۱۳ = ۲ جب ۱ (۱ - جم ۱۲) جملہ اول بموجب دفعه ۲

$$\left\{ \frac{۳ \text{ جب}}{۱ \text{ جب}} - \frac{۳ \text{ جب}}{۱ \text{ جب}} \right\} = \left\{ \frac{۳ \text{ جب}}{۱ \text{ جب}} - \frac{۳ \text{ جب}}{۱ \text{ جب}} \right\}$$

۲ جب ۱ (۲ جب ۱) لیکن یہ بموجب دفعه ۱ = ۲ جب ۱

$$\text{(۱ - جم ۱۲)}$$

$$\frac{۱ \text{ جب} + ۲ \text{ جب} + ۱۳ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}} = \frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}}$$

$$\frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}} = \frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}}$$

$$\frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}} = \frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}}$$

$$\frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}} = \frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}}$$

$$\frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}} = \frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}}$$

$$\frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}} = \frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}}$$

$$\frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}} = \frac{۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب} + ۱۵ \text{ جب}}{۱۵ \text{ جب}}$$

$$\text{چونکہ جب ۱۲ = ۲ جب ۱ جم ۱}$$

اور ۲ جب ۱ = ۱ - مجموع ۱۲

[illegible]

* تیس =

جب ۱۴ = ۴ جب ۱ حجم ۱ - ۴ جسم ۱ جب ۱۳

$$\text{جب } 14 - \text{جب } (1 + 13) = \text{جب } 13 - 1 \text{ جم } 1 + \text{جم } 13 \text{ جب } 1$$

بہارِ نبوی و فہم

(۳ جب ۱ - ۴ جب ۱) جم ۱ + (۴ جم ۱۳ - ۳ جم ۱) جب ۱

۴- جب ۱ جم ۱ - ۴ جم ۱ جب ۱ +

جم ۱۳ - ۱۳ = ۱۲ بس موجب دفعه ۱، جمله اولی =

$$- \frac{1 \text{ جب } 1 \times 1 \text{ جب } 1}{1 \text{ جب } 1} = \frac{1+1 \text{ جب } 1}{1-1 \text{ جب } 1}$$

$$+ 12 \text{ مس} =$$

مجموعہ ۱۲ - مجموعہ ۱ = ۱۳ سبب موجب دفعہ ۲، مجلہ اولے =

$$\frac{\text{جب ۱۲+۱۳ جب ۱۲-۱۳}}{\text{جب ۱۲+۱۳ جب ۱۲-۱۳}} = \frac{\text{جب ۱۲+۱۳ جب ۱۲+۱۳}}{\text{جب ۱۲-۱۳ جب ۱۲-۱۳}}$$

$$+ 13 \text{ من} - \frac{13 \text{ من}}{13 \text{ م.}} =$$

$$\text{مق } 12 + \text{مم } 12 = \text{مم } 12 - \text{مق } 12$$

$$\frac{1}{\text{جب } 12} + \frac{\text{جب } 12}{12} = \frac{\text{جب } (12+12)}{(12+12)} = \frac{\text{جب } 24}{\text{جب } 24}$$

$$\frac{1512 \text{ مہینہ } 12 \text{ برس } 12 \text{ برس}}{12 \text{ مہینہ } 12 \text{ برس}} = 12 \text{ مہینہ } 12 \text{ برس}$$
 اسکو پہلے جزو کو تقسیم

= جب ۱۲ (جم ۱ - جب ۱) ۴ جب ۱۲ (جم ۱ جب ۱) + (جم ۱ جب ۱)
 جملہ (جم ۱ - جب ۱) کے سر کو جمع کر کے اس میں ضرب دینا چاہئے +
 = (۱ + ۲ جب ۱۲) (جم ۱ - جب ۱) اس کو بعد ہی عمل نسب غایہ پر کیا جائے
 تو اس طور پر اس کا حاصل ہی ہوگا لیکن علامت مختلف ہوگے
 یعنی اس طور پر (۱ - ۲ جب ۱۲) (جم ۱ + جب ۱) +

یعنی دونوں سے یہ حاصل ہوگا $\frac{1 - 2 \text{ جب } 12}{1 + 2 \text{ جب } 12} \times \frac{1 - 1 \text{ جب } 1}{1 + 1 \text{ جب } 1}$
 لیکن اخیر کی جڑ مساوی مس (۱ - ۵) کیونکہ مس (۱ - ۵) نہ
 کا = $\frac{1 - 1 \text{ جب } 1}{1 + 1 \text{ جب } 1} = \frac{1 - 1 \text{ جب } 1}{1 + 1 \text{ جب } 1}$
 یہ رقم بالا = $\frac{1 - 2 \text{ جب } 12}{1 + 2 \text{ جب } 12} \times \text{مس (۱ - ۵)}$ اور نتیجہ یہی ہوگا

جم ۱ + جم (۱ - ۱۲۰) + جم (۱ + ۱۲۰) = جو جب دند ۲
 جم ۱ + جم (۱ - ۱۲۰) + جم (۱ + ۱۲۰) = جم ۲ + جم ۱۲۰ جم ۱
 = جم ۱ + ۲ $\times \frac{1}{4} \times$ جم ۱ کیونکہ جم ۱۲۰ = $\frac{1}{4}$
 جم ۱ - جم ۱ = ۰

۱۳ جب ۱ جب (۱ - ۶) جب (۱ + ۶) = جب ۱۳
 = ۱۴ جب ۱ (جب ۱۰ جم ۱ - جم ۱۰ جب ۱) (جب ۱۰ جم ۱ + جم ۱۰ جب ۱)
 = ۱۴ جب ۱ (جب ۱۰ جم ۱ - جم ۱۰ جب ۱) لیکن جب ۱۰ = ۱۰ اور
 جم ۱۰ = $\frac{1}{4}$ +

س

۱۹
س

$$\therefore ۴ \text{ جب } ۱ \left(\frac{۳}{۴} \times \text{جم} - \frac{۱}{۴} \times \text{جب } ۱ \right) = ۴ \text{ جب } ۱ \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۴} \right) \text{ جب } ۱$$

$$+ \frac{۱}{۴} \text{ جب } ۱$$

$$= ۴ \text{ جب } ۱ \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۴} \right) \text{ جب } ۱ = \frac{۳}{۴} \text{ جب } ۱ - \frac{۱}{۴} \text{ جب } ۱$$

$$= ۴ \text{ جب } ۱ \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۴} \right) \text{ جب } ۱ = ۳ \text{ جب } ۱ - ۱ \text{ جب } ۱ \text{ لیکن یہ } ۱$$

$$\text{بموجب دفعہ } ۸۰ = \text{جب } ۱۳ +$$

$$۴ \text{ جم } ۱ \text{ جم } (۱ - ۱۲۰) \text{ جم } (۱ + ۱۲۰) = \text{جم } ۱۳ +$$

جلد اول +

$$= ۴ \text{ جم } ۱ \text{ جم } (۱۲۰ + ۱ \text{ جب } ۲۰ \text{ جب } ۱) \text{ جم } (۱۲۰ + ۱ \text{ جب } ۲۰ \text{ جب } ۱)$$

$$= ۴ \text{ جم } ۱ \text{ جم } (۱۲۰ + ۱ \text{ جب } ۲۰ \text{ جب } ۱) \text{ لیکن جم } ۱ = \frac{۱}{۴} \text{ اور جب } ۱$$

$$= \frac{۳}{۴}$$

$$\therefore ۴ \text{ جم } ۱ \text{ جم } ۱ \left(\frac{۳}{۴} \text{ جب } ۱ \right) = ۴ \text{ جم } ۱ \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۴} \right) \text{ جم } ۱$$

$$= ۴ \text{ جم } ۱ \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۴} \right) \text{ جم } ۱ = \frac{۳}{۴} \text{ جم } ۱ - \frac{۱}{۴} \text{ جم } ۱$$

$$= ۴ \text{ جم } ۱ - ۱ \text{ جم } ۱ \text{ لیکن یہ بموجب دفعہ } ۸۰ = \text{جم } ۱۳ +$$

$$\text{جب } ۱۳ \text{ جب } ۱ + \text{جم } ۱۳ \text{ جم } ۱ = \text{جم } ۱۳ \text{ جلد اول بموجب دفعہ } ۸۰$$

$$= (۳ \text{ جب } ۱ - ۱ \text{ جب } ۱) \text{ جب } ۱ + (۳ \text{ جم } ۱ - ۱ \text{ جم } ۱) \text{ جم } ۱$$

$$= ۳ \text{ جب } ۱ - ۱ \text{ جب } ۱ - ۳ \text{ جم } ۱ + ۱ \text{ جم } ۱ + ۳ \text{ جم } ۱ - ۱ \text{ جم } ۱$$

$$= ۳ \text{ جب } ۱ - ۱ \text{ جب } ۱ + ۳ \text{ جب } ۱ - ۱ \text{ جب } ۱ + ۳ \text{ جم } ۱ - ۱ \text{ جم } ۱$$

نیل

نیل

اور دوسری رقم = - جمن ۱ جمن ۱ - جبن ۱ جب ۱ + ۲ جمن ۱
 ۱ جبن ۱ جب ۱ + جبن ۱ جب ۱ - (۱ - جبن ۱) جب ۱ - جبن ۱
 ان جب ۱ - ۱ = نیچے جبن ۱ جب ۱ + جبن ۱ جب ۱ - جبن ۱ جب ۱ =
 یہی مطلوب تھا +

۲۴ سن

$$= \frac{1(1-n) + 1(1-n) + 1(1-n)}{1(1-n)} = \text{سن ۱ جب ۱}$$

 دفعہ ۲ کے رقم اول دسیوم کو جمع کیا +

$$\begin{aligned} \text{جب ۲} &= \frac{1 + 1(1-n)}{1 - 1(1-n)} = \frac{1 + 1(1-n)}{1 - 1(1-n)} \\ \text{جب ۳} &= \frac{1 + 1(1-n)}{1 - 1(1-n)} = \frac{1 + 1(1-n)}{1 - 1(1-n)} \end{aligned}$$

۲۵ سن

$$\frac{1(1-n) + 1(1-n) + 1(1-n)}{1(1-n)} = \frac{1(1-n) + 1(1-n) + 1(1-n)}{1(1-n)}$$

 جس ۱ + ۱

جبن ۱ سن ۱ ق ۱ - جمن ۱ ق ۱ سن ۱ = ۱ جبن ۱ سن ۱ - ۱ سن ۱

$$= \frac{1(1-n)}{1(1-n)} - \frac{1(1-n)}{1(1-n)} = \text{اخراج کسر سے}$$

جبن ۱ جمن ۱ جب ۱ - جمن ۱ جب ۱ جمن ۱
 جبن ۱ جمن ۱ جب ۱ جمن ۱ جمن ۱
 جمن ۱ جمن ۱ جمن ۱ جمن ۱ جمن ۱
 جمن ۱ جمن ۱ جمن ۱ جمن ۱ جمن ۱
 درونکو ۴ میں ضرب کیا +

$$= \frac{۴ \text{ جب (ن) - ۱ (۱) } ۱}{۴ \text{ جب ۱ جم ۱}} \text{ لیکن لب ثا} = ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= (۴ \text{ جب ۱ جم ۱}) \text{ بموجب دفعہ ۱}$$

$$= (۴ \text{ جب ۱ جم ۱}) - ۴ \text{ جب ۱}$$

$$= ۴ \text{ جب (ن) - ۱ (۱) } ۱ \times \frac{۱}{۴ \text{ جب ۱}}$$

$$= ۴ \text{ جب (ن) - ۱ (۱) } ۱ \times ۱$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ بموجب دفعہ ۱، جلد اولے}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

$$= ۴ \text{ بموجب دفعہ ۱، جلد اولے}$$

$$= \frac{۱}{۴ \text{ جب ۱}} + \frac{۱}{۴ \text{ جب ۱}} + \frac{۱}{۴ \text{ جب ۱}} + \frac{۱}{۴ \text{ جب ۱}} + \frac{۱}{۴ \text{ جب ۱}}$$

$$= ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱} + ۴ \text{ جب ۱ جم ۱}$$

نس

پی مطلوب تھا

$$\begin{aligned}
 & \text{جم } 1^2 - \text{جب } 1 = \text{جم } 1^2 (1 - \frac{1}{1^2}) \text{ جب } 1^2 \text{ جلا دے} \\
 & = (\text{جم } 1^2 - \text{جب } 1^2) (\text{جم } 1^2 + \text{جم } 1^2 + \text{جب } 1^2 + \text{جب } 1^2) = \\
 & = \text{جم } 1^2 \{ (\text{جم } 1^2 + 1) + (1 - \text{جب } 1^2) + \text{جب } 1^2 + \text{جب } 1^2 \} \\
 & = \text{جم } 1^2 (\text{جم } 1^2 + 1) = \text{جم } 1^2 (\text{جم } 1^2 + 1) \\
 & = \text{جم } 1^2 (1 - \text{جب } 1^2) + \text{جم } 1^2 \\
 & = \text{جم } 1^2 (\text{جب } 1^2 - 1 + \text{جب } 1^2 + 1) \\
 & = \text{جم } 1^2 (1 - \text{جب } 1^2 + 1) \text{ لیکن جب } 1^2 \text{ کو گنت سے ضرب کیا تو} \\
 & \text{تو جم } 1^2 (1 - \frac{1}{1^2}) = \text{جم } 1^2 (1 - \frac{1}{1^2}) \\
 & = \text{جم } 1^2 (1 - \frac{1}{1^2})
 \end{aligned}$$

مسادات باعوض ذیل کو حل کرو

نس

پی مطلوب تھا

$$\begin{aligned}
 & \text{جم } 17 - \text{جب } 1 = \text{جم } 17 (1 - \frac{1}{17} \text{ جب } 17) \text{ جملہ اوسے} \\
 & = (\text{جم } 17 - \text{جب } 17) (\text{جم } 17 + \text{جم } 17 + \text{جب } 17 + \text{جب } 17) = \\
 & = \text{جم } 17 \{ \text{جم } 17 + (1 - \text{جب } 17) + \text{جب } 17 + \text{جب } 17 \} = \\
 & = \text{جم } 17 (\text{جم } 17 + \text{جب } 17) = \text{جم } 17 (\text{جم } 17 + \text{جم } 17 + \text{جب } 17) \\
 & = \text{جم } 17 (1 - \text{جب } 17) (\text{جم } 17 + \text{جم } 17 + \text{جب } 17) \\
 & = \text{جم } 17 (\text{جم } 17 + \text{جب } 17 - \text{جب } 17 + \text{جم } 17) = \\
 & = \text{جم } 17 (1 - \text{جب } 17 + \text{جم } 17) \text{ لیکن جب } 17 \text{ جم } 17 \text{ کو } 17 \text{ سے ضرب کیا تو} \\
 & \text{تو جم } 17 (1 - \frac{17}{17} + \frac{17}{17}) = \text{جم } 17 (1 - 1 + 1) = \text{جم } 17 (1) = \text{جم } 17
 \end{aligned}$$

$$= \text{جم } 17 (1 - \frac{1}{17} + \frac{1}{17}) = \text{جم } 17 (1) = \text{جم } 17$$

مسامات با محو ذیل کو حل کرو

$$= \text{یعنی} \quad \theta \text{ جب } (1 - \pi \text{ جب } \theta) = \text{یعنی } \theta \text{ جب } \theta = 0 \text{ یا}$$

$$\theta \text{ جب } \theta = 0 \text{ اور}$$

$$1 - \pi \text{ جب } \theta = 0 \therefore \theta \text{ جب } \frac{1}{\pi} \text{ لیکن جب } \theta = \pi \text{ پس } \theta = 0$$

$$\text{اور جب } \theta = \pi = \frac{1}{\pi} \text{ پس } \theta = 0 \text{ عام صورت میں بیان کیا تو}$$

$$\theta = \pi \neq \frac{\pi}{4} +$$

$$\text{جب } \theta = \pi + \theta + \theta = \text{یعنی } \theta + \theta + \theta = \theta \text{ جب } \theta = \pi + \theta + \theta = \theta$$

$$\text{پس جب } \theta = \pi + \theta = (1 + \theta) \text{ یعنی جب } \theta = \pi + \theta = 1 + \theta$$

$$\text{یا جب } \theta = \pi - \frac{1}{\pi} \text{ جو کہ جب } \theta = \pi \text{ پس } \theta = \pi \text{ اور جب } \theta = \pi + \theta = \pi$$

$$\text{پس } \theta = \pi = \text{عام صورت میں جب } \theta = \pi + \theta = \pi \text{ اور } \theta = \pi$$

$$\theta = \pi \neq \frac{\pi}{2} +$$

$$\text{جب } \theta = \pi + \theta + \theta = \text{یعنی } \theta + \theta + \theta = \theta \text{ جب } \theta = \pi + \theta + \theta = \theta$$

$$\text{پس جب } \theta = \pi + \theta = (1 + \theta) \text{ یعنی جب } \theta = \pi + \theta = 1 + \theta$$

$$\therefore \theta = \pi - \frac{1}{\pi} \text{ لیکن جب } \theta = \pi \text{ پس } \theta = \pi \text{ اور جب } \theta = \pi + \theta = \pi$$

$$\theta = \pi = \text{عام صورت میں جب } \theta = \pi + \theta = \pi \text{ اور } \theta = \pi + \theta = \pi$$

$$\theta = \pi \neq \frac{\pi}{2} +$$

$$\theta = \pi + \theta = (\pi + \theta) = \pi$$

$$\theta = \pi + \theta = \frac{\pi + \theta}{\pi} = \frac{\pi + \theta}{\pi} + \theta = \frac{\pi + \theta}{\pi} + \theta$$

س

س

س

$$۲ = \frac{۵ \text{ جم} + ۵ \text{ جب}}{۵ \text{ جم} + ۵ \text{ جب}} + \frac{۵ \text{ جب}}{۵ \text{ جم}}$$

$$= \text{جب } ۵ \text{ جم} - ۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جم} + ۵ \text{ جب} = ۵ \text{ جم} + ۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جم} = ۲۰$$

$$\text{جم } ۵ \text{ پس } ۴ \text{ جب } ۵ \text{ جم } ۵ - \text{جب } ۵ - \text{جم } ۵ = ۵ \text{ لیکن}$$

$$۰ = \text{جب } ۵ - ۵ = (\text{جم } ۵ + ۵ \text{ جب}) = ۵ \text{ یا } ۲ \text{ جب } ۵ = ۱ - ۵$$

$$\text{پس جب } ۵ = ۵ \text{ یا لیکن جب } ۵ = ۵ = \frac{۱}{۲} \text{ پس } ۵ = ۵$$

$$ن = \pi + (1 - \frac{\pi}{4})$$

$$\text{مس } ۵ = ۵ \text{ جم } ۵ - ۵$$

$$\text{یعنی } \frac{۵ \text{ جب}}{۵ \text{ جم}} = \frac{۵ \text{ جم} + ۵ \text{ جب}}{۵ \text{ جم} + ۵ \text{ جب}}$$

$$\text{پس } \frac{۵ \text{ جب}}{۵ \text{ جم}} = \frac{۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جم}}{۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جم}} = ۱ - \frac{۵ \text{ جم}}{۵ \text{ جب}}$$

$$= \text{جم } ۵ = \left\{ \frac{۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جم}}{۵ \text{ جب} + ۵ \text{ جم}} - \frac{۵ \text{ جم}}{۵ \text{ جب}} \right\}$$

$$= \text{جم } ۵ = ۵ \text{ یا } ۲ \text{ جب } ۵ + ۵ \text{ جم } ۵ - ۵ \text{ جم } ۵ = ۵ \text{ جب } ۵ \text{ جم } ۵ = ۵$$

$$\text{یا } ۲ \text{ جب } ۵ + ۵ \text{ جب } ۵ - ۵ \text{ جب } ۵ = ۵ \text{ جم } ۵ = ۵$$

$$\text{یا } ۱ - ۵ \text{ جب } ۵ = ۵ \text{ یا جب } ۵ = \frac{۱}{۲} \text{ لیکن جم } ۵ = ۵$$

$$\text{پس } ۵ = ۵ = \pi + \frac{\pi}{4} \text{ اور جب } ۵ = \frac{۱}{۲} \text{ پس } ۵ = ۵$$

$$= \pi + (1 - \frac{\pi}{4}) = \text{جواب کے}$$

$$\text{مس } (1 + \frac{\pi}{4}) = \text{مس } (1 - \frac{\pi}{4})$$

$$\frac{1 + \text{مس}}{1 - \text{مس}} = \frac{1 - \text{مس}}{1 + \text{مس}} \text{ افراج کسرت}$$

۳۵

۳۶

س

موجب دفعہ ۸، جب $\frac{1}{4}$ + جم $\frac{1}{4}$ = ۱۱ + جب ۱ (۱)

جب $\frac{1}{4}$ - جم $\frac{1}{4}$ = ۱۱ + جب ۱ (۲)

ظاہر ہے کہ جب زاویہ $\frac{1}{4}$ واقع ہو درمیان ۵۰° اور ۹۰° کے

تو اسکی جب کے مقدار نسبت ہوگی اور بڑی ہی ہوگی جم سے پس

اسوقت میں بائیں رکن مساوات (۱) (۲) کا مقدار نسبت ہوگا

دو وزن مساوات کو تفریق کرنے سے مساوات ذیل حاصل ہوگی

$$۲ \text{ جم } \frac{1}{4} = ۱۱ + جب ۱ - ۱۱ + جب ۱ = ۰$$

س

موافق دفعہ ۸، جب $\frac{1}{4}$ + جم $\frac{1}{4}$ = ۱۱ + جب ۱ (۱)

جب $\frac{1}{4}$ - جم $\frac{1}{4}$ = ۱۱ + جب ۱ (۲)

جبکہ $\frac{1}{4}$ واقع ہے درمیان ۵۰° اور ۹۰° تو جب اسکی ہمیشہ

مقدار منفی ہوگی اور عدد و کلاں ہوگی جم سے پس اس حالت میں

بائیں رکن (۱) و (۲) کا مقدار منفی ہوگا دونوں کو جمع کرنے سے یہ مساوات حاصل ہوگی $\frac{1}{4} = ۱۱ + جب ۱ - ۱۱ + جب ۱$

س

ایسے دو عدد بتلاؤ جنکی اندر ۱ واقع جبکہ ۲ جب ۱ =

$$۱۱ + جب ۱۲ + ۱۱ + جب ۱۲ = ۱۱ + جب ۱۲ + ۱۱ + جب ۱۲ = ۱۱ + جب ۱۲$$

$$۱۱ + جب ۱۲ = ۱۱ + جب ۱۲ \dots \dots \dots (۱)$$

$$۱۱ + جب ۱۲ = ۱۱ + جب ۱۲ \dots \dots \dots (۲)$$

یہ ظاہر ہے کہ مساوات (۱) و (۲) کو جمع کرنے سے مساوات

منفوعہ اور صورت میں حاصل ہوگی جبکہ مساوات (۱) کا بائیان
 رکن مقدار منفی ہو اور (۲) کا بائیان رکن مثبت اور یہ صورت اور
 وقت واقع ہوتی ہے جبکہ ہم ۱ مقدار منفی ہو اور بڑے ہو
 جب ۱ سے اور یہ صورت میں ہوتی ہے جبکہ ۱ واقع درمیان
 ۱۳۵ اور ۲۵ کے ہو اور عام صورت اسکی یہ ہوگی

$$۲۲\pi + \frac{۲۲\pi}{۲} \text{ اور } ۲۲\pi + \frac{۲۲\pi}{۲}$$

بتلاؤ کہ ۱ کن عددوں میں واقع ہے جبکہ ۲ جم ۱ = -۱۲ + جب ۱۲
 + -۱۲ جب ۱۲ +

یہ ظاہر ہے کہ (۳) سوال میں مساوات اول کو مساوات (۲)
 سے تفریق کرنے سے یہ مساوات اور وقت حاصل ہوتی ہے
 جبکہ مساوات (۱) کا بائیان رکن مقدار منفی اور یہ صورت اور
 حالت میں واقع ہوتی ہے جبکہ ۱ مقدار منفی ہو اور بڑے
 ہو جم ۱ سے اور یہ صورت اور وقت میں ہوتی ہے جبکہ ۱
 واقع درمیان ۲۵ اور ۱۳۵ کے ہو: عام صورت یہ

$$۲۲\pi + \frac{۲۲\pi}{۲} \text{ اور } ۲۲\pi + \frac{۲۲\pi}{۲}$$

بتلاؤ کہ ۱ کن عددوں میں واقع ہے

$$۲۲\pi + \frac{۲۲\pi}{۲} \text{ اور } ۲۲\pi + \frac{۲۲\pi}{۲}$$

موجب قاعدہ بالا کے یہ دو مساواتیں حاصل ہوتے ہیں +

$$\text{جب } 1 + \text{جم} = 1 + \text{لا} + \text{جب } 12 \dots (1)$$

$$\text{جب } 1 - \text{جم} = 1 - \text{لا} - \text{جب } 12 \dots (2)$$

مساوات اول سے ظاہر ہوتا ہے کہ ۱ درمیان ۲ ن - ۲ + اور

۲ ن + ۲ + کی واقع ہو۔ اور دوسرے مساوات سے معلوم

ہوتا ہے کہ ۱ درمیان ۲ م + ۲ + اور ۲ م + ۲ + کی واقع

ہو جو کہ مساوی ۲ (م + ۱) - ۲ + اور ۲ (م + ۱) + ۲ +

کی ہے اسلئے نیچے والا سے یہ حاصل ہوتا ہے کہ ۱ ضرور واقع ہونا چاہیے

درمیان ۲ ن - ۲ + اور ۲ ن + ۲ + کے +

فرض کرو کہ زاویہ معلوم ۱ اور نسبت مفروض م بہ لا اگر ایک حصہ

کو تعبیر کرے تو ۱ - لا دوسرے حصہ کو تعبیر کریگا اسلئے جب لا

$$= \text{م جب } (1 - لا) +$$

اسی طرح جب لا = م جب ۱ جم لا - جم ۱ جب لا تقسیم کرو م بہ لا سے

تو اس لئے م لا = م جب ۱ جم ۱ م لا اسلئے م لا = م جب ۱ جم ۱

پس جبکہ م لا دریافت ہو گیا ہو تو اسی طرح پہلا یہی معلوم ہو سکتا ہے

فرض کرو کہ زاویہ معلوم ۱ ہے اور نسبت معلوم م : لا سے ہو اور لا

اگر حصہ زاویہ ۱ کا ہو تو ۱ - لا دوسرا حصہ ہو گا اسلئے جم لا = م جم

س

س

س

اسکو جم لا = م (جم ۱ جم لا + جب ۱ جب لا) تقسیم کرو بم لا ستر چلے

$$= م (جم ۱ + جب ۱ مس لا) اسکو مس لا = م (جم ۱ + جب ۱) جم لا$$

کہ مس لا معلوم ہوا ہے اسطرح پر لا بھی معلوم ہو سکتا ہے +

فرض کرو کہ ۱ ظاہر کرتا ہو ایک زاویہ مفروضہ کو اور م ظاہر کرتا ہو

نسبت مفروضہ کو اگر لا زاویہ کو ایک حصہ کو تعبیر کرے تو ۱ - لا دوسرے

$$\text{حصہ کو تعبیر کرے گا اسطرح پر مس لا} = \frac{م (مس ۱ - مس لا)}{۱ + مس ۱ مس لا}$$

اسی طرح مس لا (۱ + مس لا) = م (مس ۱ - مس لا) اسطرح پر م

ہے یہاں ایک مساوات درجہ دوم کی جس سے قیمت مس لا کی دریافت

ہو سکتی ہے یا ہم اسطرح پر بھی معلوم کر سکتے ہیں +

$$\text{مس لا} = م (۱ - لا) \text{ اس سے } \frac{م (۱ - لا)}{جم لا} = \frac{م (جب ۱ - لا)}{جم لا} \text{ اس سے } \frac{م (۱ - لا)}{جم لا} = \frac{م (جب ۱ - لا)}{جم لا} (۱ - لا)$$

$$= م (جب ۱ - لا) (۱ - لا) \text{ اس سے } ۱ + جب ۱ = م (۱ - لا) (۱ - لا) + جب ۱$$

$$(۱ - لا) (۱ - لا) = م (۱ - لا) (۱ - لا) + جب ۱ (۱ - لا) (۱ - لا)$$

$$\text{جب } (۱ - لا) = م (۱ - لا) + جب ۱ (۱ - لا) (۱ - لا) = م (۱ - لا) + جب ۱ (۱ - لا) (۱ - لا)$$

پہلے جب (۱ - لا) معلوم ہو گیا ہے تو اسطرح پر ۱ - لا بھی معلوم ہو سکتا ہے اور پھر

دریافت کرو قیمت جب ۱ کی جبکہ مس لا = ۱ - لا کہ ہو چو کہ م = ۱ + م + م

$$= م (۱ + م + م) = م (۱ + م + م) = م (۱ + م + م) = م (۱ + م + م)$$

$$\text{چو } م = م (۱ + م + م) = م (۱ + م + م) = م (۱ + م + م) = م (۱ + م + م)$$

س

$$\begin{aligned} & (2 \text{ جم } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2}) + (2 \text{ جب } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2}) \\ & = 2 \text{ جم } - 1 \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب} \\ & (1 - 1) \times 2 = 2 \text{ جم } - 1 \text{ ب} \end{aligned}$$

ش

$$\begin{aligned} & (2 \text{ جم } - 1 \text{ جم } - 1) + (2 \text{ جب } - 1 \text{ جب } - 1) = 2 \text{ جم } - 1 \text{ جب } - 1 \text{ جب } - 1 \text{ جب } - 1 \text{ جب } - 1 \text{ جب} \\ & (2 \text{ جب } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2}) + (2 \text{ جب } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2}) \\ & (2 \text{ جب } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2}) + (2 \text{ جب } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2}) \\ & = 2 \text{ جب } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - \frac{1}{2} \text{ ب} \\ & = 2 \text{ جب } \frac{1}{2} \text{ ب } - 1 \text{ جم } - 1 \text{ جب } - 1 \text{ جب} \end{aligned}$$

ش

$$\begin{aligned} & \text{جب } \frac{1}{2} \text{ ب } = 2 \text{ جم } - 1 \text{ جب } - 1 \text{ جب} \text{ اور جم } \frac{1}{2} \text{ ب } = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \text{ اور مس } \frac{1}{2} \text{ ب} \\ & = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب } - 1 \text{ جب} \text{ اور جم } \frac{1}{2} \text{ ب } = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \\ & \therefore \text{جب } \frac{1}{2} \text{ ب } = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \\ & = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \text{ اسکی نسب نما اور شمار کنندہ کو ۲۲ میں ضرب دیا} \\ & 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \\ & \therefore \text{جم } \frac{1}{2} \text{ ب } = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \\ & \text{۲۲ میں ضرب دیا تو } 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \text{ چونکہ بموجب دفعہ ۱ مس } \frac{1}{2} \text{ ب} \\ & = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \text{ حسین کس } = \text{مس } 1 \therefore \text{مس } \frac{1}{2} \text{ ب} = 2 \text{ جب} \\ & = 2 \text{ جب } - 1 \text{ جب} - 1 \text{ جب} \text{ لیکن مس } 5 \text{ نم } 1 \text{ اسنے} \end{aligned}$$

س ۱

$$\frac{1}{\text{مجموع}} = \frac{1}{\text{مجموع}} + \frac{1}{\text{مجموع}}$$

$$\text{جب } \left(\frac{9}{2} - \frac{\pi}{2}\right) + \text{جم } \left(\frac{9}{2} - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\text{جب } 9}{\text{مجموع } 1}$$

$$= \text{جب } 9 \text{ جم } 9 - \text{جم } 9 \text{ جب } 9$$

$$+ \text{جم } 9 \text{ جم } 9 + \text{جب } 9 \text{ جب } 9$$

$$= \frac{1}{2} \text{ جم } 9 - \frac{1}{2} \text{ جب } 9 + \frac{1}{2} \text{ جم } 9 + \frac{1}{2} \text{ جب } 9$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \text{ جم } 9 =$$

$$= \frac{9}{2} \text{ اجم } 9 \text{ کسر اور مخرج کو جب } 9 \text{ سے ضرب کیا تو}$$

$$= \frac{9 \text{ جم } 9}{2 \text{ جب } 9} - \frac{9 \text{ جب } 9}{2 \text{ جب } 9} = \frac{\text{جب } 9}{\text{مجموع } 9}$$

$$9 \text{ جب } 9 (1 - \text{جب } 9)$$

س ۲

$$= 9 \text{ جب } 9 (9 \text{ جب } 9 + \text{جم } 9 - 9 \text{ جب } 9 \text{ جم } 9)$$

$$= 9 \text{ جب } 9 (9 \text{ جب } 9 - \text{جم } 9)$$

$$= (9 \text{ جب } 9 - 9 \text{ جب } 9 \text{ جم } 9)$$

$$= (9 \text{ جم } 9 - 9 \text{ جب } 9)$$

$$\text{اور } 9 \text{ جب } 9 = 9 \text{ جب } 9 + \text{جم } 9 + 9 \text{ جب } 9 \text{ جم } 9$$

$$= \text{جب } 9 + \text{جم } 9$$

$$\text{اسنو } (1 - 9 \text{ جب } 9) = (1 - \text{جب } 9 - \text{جم } 9)$$

س ۳

$$۲ \text{ جرم } \frac{۵}{۲} = ۱ + \text{جرم } ۵ \text{ پس اسوا سٹے}$$

$$۴ \text{ جرم } \frac{۵}{۲} = (۱ + \text{جرم } ۵) = ۱ + ۲ \text{ جرم } ۵ + \text{جرم } ۵$$

$$۱ + ۲ \text{ جرم } ۵ = \frac{۵ \text{ جرم } ۵ + ۱}{۲} = \frac{۱}{۲} (۳ + ۴ \text{ جرم } ۵ + \text{جرم } ۵)$$

$$\text{اسوا سٹے جرم } \frac{۵}{۲} = \frac{۱}{۲} (۳ + ۴ \text{ جرم } ۵ + \text{جرم } ۵)$$

اس قاعدہ کو واسطے ہر ایک سوال کے استعمال کرو جیسا کہ

$$\text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲}$$

$$= \frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۲} (\text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲})$$

$$\frac{۱}{۲} (\text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲} + \text{جرم } \frac{۳}{۲}) = \frac{۱}{۲} \text{ جرم } ۱۵ \text{ (۳۵)}$$

$$\text{س } \frac{۱}{۲} = \frac{\frac{۱-۳۱}{۲۱۲} = \frac{۱۵}{۱۵} \text{ جب } ۱۵}{\frac{۱-۳۱}{۱+۳۱+۳۱۲} = \frac{۱۵}{۳۱۲} + ۱ \text{ جرم } ۱۵}$$

س ۴

$$\frac{۳۱۲ + ۴ - ۳۱۲ - ۳۱۲}{۳۱۲ + ۴} = \frac{(۳۱-۱) + (۳۱۲)}{(۳۱-۱+۳۱۲)(۱+۳۱+۳۱۲)}$$

$$\frac{۳۱ + ۲ - ۳۱ - ۳۱}{۳۱۲ + ۴}$$

شمار کنندہ اور نسب نما کو ۳۱۲ - ۳۱۲ میں ضرب دیا +

تو ۳۱ - ۳۱ + ۲ - ۳۱ حاصل ہوا جو کہ = ۳۱ بجائے

$$\frac{\text{جرم } ۱۵}{۱۵ + ۱} = \frac{\text{جب } ۱۵}{۱۵ \text{ جرم } ۱۵} = \frac{۲۵}{۲۵ \text{ جرم } ۱۵} = \frac{۱}{۱} \text{ جرم } ۱۵$$

س ۵

$$\frac{۱+۳۱}{۳۱۲} = \frac{۱+۳۱}{۳۱۲+۱-۳۱۲} = \frac{۱-۳۱}{۳۱۲} + ۱$$

$$\frac{(۳۳-۱-۳۲)(۱+۳۳)}{(۳۳-۱-۳۲)(۳۳+۱-۳۲)} = -$$

$$\frac{۳۱-۳۱-۳۳+۲}{۳۱-۲-۳۳} = \frac{۳۳-۲-۳۳+۳۱}{۳۱-۲-۳۳} = -$$

اسی جگہ بھی نسب نما اور شمار کنندہ کو $۳۲+۳$ میں ضرب دیا
تو $۲+۳۲-۳۳-۳۱$ حاصل ہوا جو کہ = جواب کے ہر

$$\frac{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱}{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱} = \frac{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱}{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱}$$

۳۳

$$\text{اور اس کے نتیجہ} = (۳۳+۲) \text{ مس } \frac{۳۳}{۳۳}$$

$$\text{اور یہ} = \frac{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱}{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱} = ۳۳ + ۲$$

$$\text{اس کے نتیجہ} = \frac{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱}{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱} = (۳۳+۲) (۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱)$$

$$\text{اس کے نتیجہ} = (۳۳+۲) (۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱) = ۳۳ - ۳۳ + ۲ = ۲$$

$$\frac{(۳۳-۵)(۱-۳۳)}{(۳۳-۵)(۳۳+۵)} = \frac{۱-۳۳}{۳۳+۵} = \frac{۳۳}{۳۳}$$

$$۳۳ - ۵ = \frac{۳۳ - ۵}{۳۳ - ۵} =$$

$$\text{اس کے نتیجہ} = \frac{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱}{۳۳ \text{ مس } ۳ - ۳۳ \text{ مس } ۱} = (۳۳-۲) \neq$$

$$\text{اس کے نتیجہ} = (۳۳+۲) (۳۳-۲) \neq ۱$$

۲۶

$$\frac{1}{\text{جسم}} + \frac{1}{\text{جسم}} = 1 + 1$$

$$\frac{1}{\text{جم 1 جب 1}} = \frac{\text{ح 1} + \text{جم 1}}{\text{جب 1 جم 1}} =$$

$$= \frac{2}{1} \text{ جب } 1 \text{ جم} = \frac{2}{12} \text{ جب } 12 \text{ اب } 1 \text{ کی جگہ اس کی قیمت رکھو}$$

$$\frac{ج\frac{2}{2}}{ج\frac{2}{2}} = \frac{ج\frac{2}{2}}{ج\frac{2}{2}} = \frac{ج\frac{2}{2}}{ج\frac{2}{2}}$$

$$r = \frac{1}{2} \div 2 =$$

$$\frac{\text{جم 1 جم 113}}{\text{جم 2 جم 42}} = \frac{\text{جم 1 جم 113}}{\text{جم 13 + جم 10}}$$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} \cdot \frac{x-1}{x} = \frac{x-1}{x^3}$$

کیونکہ $113 + 12 = \pi$ اور اسلئے حجم $113 = -$ حجم 12

$$\text{تبع (م) + (1-م) = م} \quad \text{تبع می اسواسط}$$

$$\frac{1}{\text{جم}^2} = \frac{1}{\text{جم}(1-\text{م})} + \frac{1}{\text{جم}(1+\text{م})}$$

$$\frac{2}{\text{جمی}} = \frac{\text{جم} (1-1) + (1-1) \text{جم}}{\text{جم} (1-1) + (1-1) \text{جم}}$$

$$\frac{۲}{\text{جہم می}} = \frac{\text{۲ جہم می جہم ۱}}{\text{جہم می - بیہ ۱}}$$

اسو اسطر جیم ۱ جم = ۱ جم ہی - جب ۱

$$\text{اسواسطہ جہی} = \frac{1^2}{1 - \text{جہی}} = \frac{1 - \text{جہی}}{1 - \text{جہی}}$$

$$= 1 + \text{جہی} = 1 + \frac{1}{2} \text{جہی}$$

$$\text{اسواسطہ جہی} = 1 + \frac{1}{2} \text{جہی}$$

$$\text{مس}^2 = \frac{9}{4} = \frac{1 + \text{مس}}{1 - \text{مس}} \text{مس} \text{ جی اسواسطہ}$$

مس

$$\frac{1 - \text{مس}^2}{1 + \text{مس}^2} = \frac{1 - \frac{1 + \text{مس}}{1 - \text{مس}} \cdot \frac{1 + \text{مس}}{1 - \text{مس}}}{1 + \frac{1 + \text{مس}}{1 - \text{مس}} \cdot \frac{1 + \text{مس}}{1 - \text{مس}}}$$

$$= \frac{(1 - \text{مس})(1 - \text{جہی}) - (1 + \text{مس})(1 + \text{جہی})}{(1 - \text{مس})(1 + \text{جہی}) + (1 + \text{مس})(1 - \text{جہی})}$$

اسنی موجب دفعہ ۶ کے

$$\text{جہی}^2 - \text{جہی} - \text{مس} (\text{جہی}^2 + \text{جہی}) = \text{جہی}^2 + \text{جہی} - \text{مس} (\text{جہی}^2 - \text{جہی})$$

$$= \frac{\text{جہی} - \text{مس}}{1 - \text{جہی}}$$

آٹھواں باب

بموجب دفعہ ۱۰۲ کے

س ۱۔ جم (۱ + ب + س) = جم ۱ جم ب جم س - جم ۱ جب ب
 جب س - جم ب جب س جب ۱ - جم س جب ۱ جب ب
 تقسیم کیا طرہین کو جم ۱ جم ب جم س پر +
 تو جم (۱ + ب + س) = ۱ - س ب س س - س س س
 جم ۱ جم ب جم س
 س ۱ - س ۱ س ب +

بموجب دفعہ ۱۰۲ کے

س ۲۔ جب (۱ + ب + س) = جب ۱ جم ب جم س + جب ب
 جم س جم ۱ + جب س جم ۱ جم ب - جب ۱ جب ب جب
 س طرہین کو تقسیم کرو جم ۱ جم ب جم س پر +
 تو جب (۱ + ب + س) = س ۱ + س ب + س س
 جم ۱ جم ب جم س
 - س ۱ س ب س س +

س ۳۔ جب (۱ - ب) + جب (ب - س) = ۲ جب ۱ - س ۱ - جم

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \\
 & \text{اور جب (س - 1) = 1 جب } \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \\
 & (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) = 0 \\
 & = \left\{ \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right\} \\
 & = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \\
 & = 0 \\
 & \therefore \text{جب (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) = 0} \\
 & \text{جب (س - 1) = 1 جب } \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \\
 & \text{جب } \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0
 \end{aligned}$$

۴ ب (۱) جب (۱-۵) جم (۵-۵) جم ۲ = (۵-۵) جم
 { (۵-۵) جم (۵-۵) جم - (۵-۵) جم (۵-۵) جم }
 بموجب دفعہ ۲، کے ۲ جم (۵-۵) جم - ۲ جم (۵-۵) جم
 جم (۵-۵) جم = (۱۲-۵) جم + جم (۵-۵) جم
 - { (۱۲-۵) جم + جم (۵-۵) جم } = ۱ + جم ۲
 (۵-۵) جم - جم (۵-۵) جم = جم (۵-۵) جم
 جب (۱+۵) جم = جب (۱+۵) جم - جم (۵-۵) جم
 = { جب (۱+۵) جم - جم (۵-۵) جم }

جب س { جم ب

جب (۱ + س) جم س = جب (۱ + ب + س - ب) جم س

= { جب (۱ + ب + س) جم ب - جم (۱ + ب + س) جب س } جب

ب { جم س } *

∴ جب (۱ + ب) جم ب - جب (۱ + س) جم س =

جم (۱ + ب + س) { جب ب جم س - جب س جم ب } جم

= جم (۱ + ب + س) جب (ب - س)

جم (۱ + ب + س) + جم (۱ + ب - س) =

۲ جم (۱ + ب) جم س اور جم (۱ - ب + س) + جم (ب -

+ س - ۱) = ۲ جم (۱ + ب) جم س

ان دونوں رقموں کی حاصل جمع = ۲ جم س { جم (۱ + ب) +

+ جم (۱ - ب) }

= ۴ جم ۱ جم ب جم س *

جم ۱۲ + جم ۲ ب = ۲ جم (۱ + ب) جم (۱ - ب)

جم ۲ س + جم ۲ (۱ + ب + س)

= ۲ جم (۲ س + ۱ + ب) جم (۱ + ب)

اس طرح حاصل ان دونوں کی = ۲ جم (۱ + ب) { جم (۱ - ب) +

س

س

+ جم (۲س + ۱ + ب) {

= ۲ جم (۱ + ب) ۲ جم (۱ + س) جم (ب + س)

= ۴ جم (۱ + ب) جم (ب + س) جم (س + ۱)

س

جب (۱ - ب) جب (ب - س) جب (س - ۱) =

ذو اصناف اقل کے: کسر کل کے مساوی ہے اسکے

= - جب ۱ جب (ب - س) - جب ب جب (س - ۱)

- جب س جب (۱ - ب)

= - ۱/۴ { جم (۱ - ب + س) - جم (۱ + ب - س) } -

۱/۴ { جم (ب + ۱ - س) - جم (ب + س - ۱) } -

۱/۴ { جم (س - ۱ + ب) - جم (س + ۱ - ب) } =

جم (۱ + ب) جب ب - جم (۱ + س) جب س

= ۱/۴ { جب (۱ + ب + ب) - جب (۱ + ب - ب) } -

- ۱/۴ { جب (۱ + س + س) - جب (۱ + س - س) } -

= ۱/۴ جب (۱ + ۲ ب) - ۱/۴ جب (۱ + ۲ س)

جب (۱ + ب) جم ب - جب (۱ + س) جسم س

= ۱/۴ { جب (۱ + ب + ب) + جب (۱ - ب - ب) } -

س

نش

$$\begin{aligned}
 & - \frac{1}{2} \{ \text{جب } (1 + 4\text{س}) + \text{جب } (1 + \text{س} - \text{س}) \} \\
 & = \frac{1}{2} \{ \text{جب } (1 + 2\text{ب}) - \frac{1}{2} \{ \text{جب } (1 + 2\text{س}) \} \text{ چونکہ دونوں} \\
 & \text{رقمیں باہم برابر ہیں اسلئے اول رقم ہی دوسری سے برابر ہے} \\
 & \text{جب } (1 + \text{ب} - 2\text{س}) \text{ جم ب} - \text{جب } (1 + \text{س} - 2\text{ب}) \text{ جم } 2 \\
 & = \frac{1}{2} \{ \text{جب } (1 + 2\text{ب} - 2\text{س}) + \text{جب } (1 - 2\text{س}) \} - \text{جب} \\
 & \quad + \{ (1 + 2\text{س} - 2\text{ب}) - \text{جب } (1 - 2\text{ب}) \} + \\
 & \text{جب } (1 - 2\text{س}) \{ \text{جم } (1 + \text{ب} - \text{س}) + \text{جم } (2\text{س} - 2\text{ب}) \} \\
 & \quad + \text{جم } (1 + 2\text{ب} - 2\text{س}) \} \\
 & = \frac{1}{2} \{ \text{جب } (1 - 2\text{ب}) + \text{جب } (1 - 2\text{س}) \} + \frac{1}{2} \{ \text{جب } 1 \\
 & \quad + \text{جب } (1 + 2\text{ب} - 2\text{س}) \} + \frac{1}{2} \{ \text{جب } 1 \\
 & \quad + \text{جب } (1 - 2\text{ب}) + \text{جب } (1 - 2\text{س}) \} + \text{جب} \\
 & \quad (2\text{ب} - 2\text{س} - 1) + \text{جب } (1 - 2\text{ب}) + \text{جب } (1 - 2\text{س}) \\
 & \quad \text{اسلئے یہ دونوں رقمیں باہم برابر ہیں} \\
 & \text{جب } (1 + 2\text{ب} + \text{س}) \text{ جب ب} = \frac{1}{2} \{ \text{جم } (1 + \text{س}) - \text{جم} \\
 & \quad (1 + 2\text{ب} + \text{س}) \} \\
 & \text{جب } (1 + 2\text{ب} + \text{س}) = \frac{1}{2} \{ \text{جم } (1 - \text{س}) - \text{جم } (1 + 2\text{ب} + \text{س}) \}
 \end{aligned}$$

س

جب ۱ ب س = $\frac{1}{2}$ {جم (۱-س) - جم (۱+س)}

جب (۱+ب) ب (ب+س) - جب ۱ ب س

= $\frac{1}{2}$ {جم (۱+س) - جم (۱+ب+س)}

= جب (۱+ب+س) ب

جب ۱ ب ب ب (ب-۱) = $\frac{1}{2}$ {جم (۱-ب)}

- جم (۱+ب) {جب (ب-۱) = $\frac{1}{2}$ جم (ب+۱) جی

(ب-۱) - $\frac{1}{2}$ {جب ۲ ب - جب ۱۲}

= $\frac{1}{2}$ جب ۲ ب (۱-۱) - $\frac{1}{2}$ جب ۲ ب + $\frac{1}{2}$ جب ۱۲

جب ۲ ب س ب (س-ب) اور جب س جب ۱ جب

(۱-س) اسطرح تیسری مثال کے بموجب

جب (ب-۱) جب (س-ب) جب (۱-س) = $\frac{1}{2}$ {جب ۱}

(۱-ب) + جب ۲ (ب-س) + جب ۲ (س-۱)

پس ان چاروں کی حاصل جمع = صفر کے ہے +

جم (۱+ب) ب (ب-۱) = $\frac{1}{2}$ {جب ۱۲ - جب ۲ ب}

جم (ب+س) جب (ب-س) = $\frac{1}{2}$ {جب ۲ ب - جب ۲ س}

جم (س+ص) جب (س-ص) = $\frac{1}{2}$ {جب ۲ ص - جب ۲ س}

جم (ص+۱) جب (ص-۱) = $\frac{1}{2}$ {جب ۲ ص - جب ۲ س}

س

س

ش

$$\begin{aligned}
 &+ \text{جم } \frac{1}{2} (ب + 1) \{ \\
 &= + \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} = \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} \\
 &\text{جم } 1 + \text{جم } س = 2 \text{جم } \frac{1}{2} (س + 1) \text{جم } \frac{1}{2} (س - 1) \\
 &= 2 \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} (س - 1) \\
 &\text{جم } ب = 2 \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} = 2 \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} (س + 1) \\
 &\therefore \text{جم } 1 - \text{جم } ب + \text{جم } س = 2 \text{جم } \frac{1}{2} \{ \text{جم } (س - 1) \}
 \end{aligned}$$

ش

$$\begin{aligned}
 &\text{جم } \frac{1}{2} (س + 1) \{ \\
 &= 2 \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} = \\
 &2 \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} \text{جم } \frac{1}{2} + \\
 &\text{جم } 1 + \text{جم } 2 = 2 \text{جم } (ب + 1) \text{جم } (ب - 1) = 2 \text{جم } س \\
 &\text{جم } (ب - 1) \\
 &\text{جم } 2 = 2 \text{جم } س - 1 = 2 \text{جم } س \text{جم } (ب + 1) - 1 \\
 &\therefore \text{جم } 1 + 2 \text{جم } 2 + \text{جم } 2 = 2 \text{جم } س - 1 \text{جم } (ب - 1) \\
 &+ \text{جم } (ب + 1) - 1 + \\
 &= 2 \text{جم } س - 1 \text{جم } 1 \text{جم } 1 = 2 \text{جم } 1 \text{جم } 1 \text{جم } 1 \text{جم } س - 1 \\
 &\therefore \text{جم } 1 + 2 \text{جم } 2 + \text{جم } 2 = 2 \text{جم } س + 2 \text{جم } 1 \text{جم } 1 \text{جم } س + 1 = \\
 &\text{جم } 2 + 1 \text{جم } 2 = 2 \text{جم } (ب + 1) \text{جم } (ب - 1) =
 \end{aligned}$$

ش

۲ جم ۲ کس جم ۲ (۱ - ب)

جم ۳ س - ۲ جم ۲ س = ۲ جم ۲ کس جم ۲ (۱ + ب) - ۱

∴ جم ۳ ۱ + جم ۳ ب + جم ۳ س = ۲ جم ۲ س {جم ۲ (۱ - ب)}

+ جم ۲ (۱ + ب) { - ۱

= ۲ جم ۲ س ۲۰ جم ۲ ۱ جم ۲ ب - ۱ = ۳ جم ۲ ۱ جم ۲ ب

جم ۲ کس - ۱

∴ جم ۳ ۱ + جم ۳ ب + جم ۳ کس + ۱ = ۳ جم ۲ ۱ جم ۲ ب

جم ۳ س

فرض کرو کہ $1 = \frac{1}{p} (1 - \pi) \text{ اور } \frac{1}{p} = \frac{1}{p} (\pi - 1) \text{ اور}$

$\frac{1}{p} = \frac{1}{p} (\pi - 1)$

∴ $1 + \frac{1}{p} + \frac{1}{p} = \frac{1}{p} (\pi - 1 - 1 - \pi) = \frac{1}{p} (-2) = -\frac{2}{p}$

• π

اسجگہ ۱۰ امثال کے بموجب

جب $1 + \frac{1}{p} + \frac{1}{p} = \frac{1}{p} (\pi - 1 - 1 - \pi) = -\frac{2}{p}$ جم ۳ کس

یعنی جم $\frac{1}{p} + \frac{1}{p} + \frac{1}{p} = \frac{1}{p} (\pi - 1 - 1 - \pi) = -\frac{2}{p}$ جم ۳ کس

جم $\frac{1}{p} + \frac{1}{p} + \frac{1}{p} = -\frac{2}{p}$

سن

س ۱۲

فرض کر دو $\frac{1}{p} = (1 - \pi)$ اور $\frac{1}{p} = (\pi - b)$ اور

$$s = \frac{1}{p} (\pi - \pi^2)$$

$$\therefore 1 + b + s = \frac{1}{p} (\pi^2 - \pi - \pi + b) = \frac{1}{p} (\pi^2 - 2\pi + b)$$

$$\pi^2 - 2\pi + b = 0$$

اسی طرح امثال کے بموجب

$$b - 1 - \pi + b + s = 0$$

$$s = \frac{1}{p} (\pi - \pi^2)$$

$$\therefore \frac{1}{p} (\pi - \pi^2) - \pi + 1 - \pi + b + s = 0$$

$$\frac{1}{p} (\pi - \pi^2) - \pi + 1 - \pi + b + s = 0$$

فرض کر دو $\frac{1}{p} = (1 - \pi)$ اور $\frac{1}{p} = (\pi - b)$ اور

$$s = \frac{1}{p} (\pi - \pi^2)$$

$$\therefore 1 + b + s = \frac{1}{p} (\pi^2 - \pi - \pi + b) = \frac{1}{p} (\pi^2 - 2\pi + b)$$

$$\pi^2 - 2\pi + b = 0$$

اسی طرح اوفتوں کے بموجب

$$s = \frac{1}{p} (\pi - \pi^2)$$

$$= \text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{3}{4} \text{ جب } \frac{5}{8}$$

$$\text{یعنی جب } \frac{1}{2} + \text{جب } \frac{3}{4} + \text{جب } \frac{5}{8} = 1 = \text{جب } \frac{7}{8} - \frac{1}{8}$$

$$+ \text{جب } \frac{7}{8} - \frac{1}{8} \text{ جب } \frac{5}{8}$$

$$\text{جب } 1 + \text{جب } 2 + \text{جب } 3 = \frac{1}{4} \{ 1 - \text{جم } 1 + 12 - \text{جم } 1 \}$$

$$+ \{ 2 - 1 + \text{جم } 2 \}$$

$$= \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \{ \text{جم } 1 + 12 - \text{جم } 2 + \text{جم } 2 \}$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \{ 1 + 2 - \text{جم } 1 + \text{جم } 2 \}$$

اسی طرح ۸ امثال کے بموجب

$$= 2 + 2 - \text{جم } 1 + \text{جم } 2 - \text{جم } 3$$

$$= 2 - \text{جب } 1 + \text{جب } 2 + \text{جب } 3 - 2 - \text{جم } 1 + \text{جم } 2 - \text{جم } 3 = 2$$

$$\text{جب } 2 + 12 - \text{جب } 2 + 1 + \text{جب } 2 - 2$$

$$= \frac{1}{4} \{ 2 - \text{جم } 1 - \text{جم } 2 - \text{جم } 3 \}$$

$$= \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \{ 2 - \text{جم } 1 + \text{جم } 2 - \text{جم } 3 - 1 \} +$$

یہاں ۹ امثال کے بموجب

$$= 2 - 2 - \text{جم } 1 + \text{جم } 2 - \text{جم } 3 +$$

س

س

$$\therefore \text{جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 + \text{جیہا } 6 + \text{جیہا } 7 + \text{جیہا } 8 + \text{جیہا } 9 + \text{جیہا } 10 + \text{جیہا } 11 + \text{جیہا } 12 + \text{جیہا } 13 + \text{جیہا } 14 + \text{جیہا } 15 + \text{جیہا } 16 + \text{جیہا } 17 + \text{جیہا } 18 + \text{جیہا } 19 + \text{جیہا } 20 = 20$$

$$\frac{1}{2} \text{ مس } + \frac{1}{3} \text{ مس } + \frac{1}{4} \text{ مس } + \frac{1}{5} \text{ مس } + \frac{1}{6} \text{ مس } + \frac{1}{7} \text{ مس } + \frac{1}{8} \text{ مس } + \frac{1}{9} \text{ مس } + \frac{1}{10} \text{ مس } + \frac{1}{11} \text{ مس } + \frac{1}{12} \text{ مس } + \frac{1}{13} \text{ مس } + \frac{1}{14} \text{ مس } + \frac{1}{15} \text{ مس } + \frac{1}{16} \text{ مس } + \frac{1}{17} \text{ مس } + \frac{1}{18} \text{ مس } + \frac{1}{19} \text{ مس } + \frac{1}{20} \text{ مس} =$$

$$\frac{1}{2} \text{ مس } + \frac{1}{3} \text{ مس } + \frac{1}{4} \text{ مس } + \frac{1}{5} \text{ مس } + \frac{1}{6} \text{ مس } + \frac{1}{7} \text{ مس } + \frac{1}{8} \text{ مس } + \frac{1}{9} \text{ مس } + \frac{1}{10} \text{ مس } + \frac{1}{11} \text{ مس } + \frac{1}{12} \text{ مس } + \frac{1}{13} \text{ مس } + \frac{1}{14} \text{ مس } + \frac{1}{15} \text{ مس } + \frac{1}{16} \text{ مس } + \frac{1}{17} \text{ مس } + \frac{1}{18} \text{ مس } + \frac{1}{19} \text{ مس } + \frac{1}{20} \text{ مس} = 1$$

۵ امثال کے بموجب

$$\text{جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 =$$

$$= \text{جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 =$$

بموجب مثال ۱ کے

$$\text{جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 = \text{جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 =$$

بموجب مثال ۲ کے

$$\text{تقسیم سے جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 = \text{جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 =$$

$$= \text{جیہا } 1 + \text{جیہا } 2 + \text{جیہا } 3 + \text{جیہا } 4 + \text{جیہا } 5 =$$

$$= \frac{+جم ۱ \{جم (ب + س) + جب س\}}{+جم ۱ \{جم ۱ + جم ۱\}} = \frac{+جم ۱ \{جم ۱ + جم ۱\}}{+جم ۱ \{جم ۱ + جم ۱\}}$$

ابگو ہمیں ایک جملہ ملے جس میں ۱ د ب و س با ندانہ مرتب ہیں اور ہم اسی طریق سے اس سے نتیجہ حاصل کریں گے اگر اصلی مثالیں ۱ د ب و س میں کسی دو متعلقہ کو یکدہ گیری کی جگہ پر

$$مس ۱ + مس ب + مس س = مس ۱ مس ب مس س$$

$$جب ۱ + جب ب + جب س = جم ۱ جم ب جم س$$

$$= \frac{مس ۱ مس ب مس س}{مس ۱ مس ب مس س} = \frac{مس ۱ مس ب مس س}{مس ۱ مس ب مس س}$$

$$= \frac{مس ۱ مس ب مس س}{مس ۱ مس ب مس س}$$

$$جب ۱ + جب ب = جب ۱ (ب + ۱) جم ۱ (ب - ۱)$$

$$= ۲ جب ۱ (ب - ۱) (س - ۱) جم ۱ (ب - ۱)$$

$$= ۲ \{جب ۱ جم ۱ جم ۱\} جب ۱ (ب - ۱) (س - ۱) جم ۱ (ب - ۱)$$

$$= ۲ جب ۱ جم ۱ جم ۱ (ب - ۱) (س - ۱) جم ۱ (ب - ۱) = ۰$$

$$نیز جب ۱ س = ۲ جب ۱ جم ۱ س$$

$$= ۲ جب ۱ (ب - ۱ - ۱ - ۱) جم ۱ (ب - ۱)$$

$$= ۲ \{جب ۱ جم ۱ (ب + ۱) - جم ۱ (ب - ۱)\} جب ۱$$

$$(ب + ۱) \{جم ۱\}$$

اس

س

$$= ۲ \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} (۱ + ب) \text{ جم } \frac{\pi}{4}$$

$$: \text{ جب } ۱ + \text{ جب } ب + \text{ جب } ن \text{ کس}$$

$$= ۲ \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} \{ \text{جم } \frac{\pi}{4} (۱ - ب) + \text{جم } \frac{\pi}{4} (۱ + ب) \}$$

$$= ۴ \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{1}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4}$$

۳۳ مثال کے بموجب

$$\text{جب } ۱ + \text{ جب } ن ب = ۲ \{ \text{جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} - \text{جم } \frac{\pi}{4} \}$$

$$\text{جب } \frac{\pi}{4} \{ \text{جم } \frac{\pi}{4} (۱ - ب) \}$$

$$= ۲ - \text{جم } \frac{\pi}{4} \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} (۱ - ب) \text{ چو کہ جب } \frac{\pi}{4} =$$

$$\text{نیز جب } ن س = ۲ \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4}$$

$$= ۲ \text{ جم } \frac{\pi}{4} (۱ - ب - \pi) \text{ جب } \frac{\pi}{4}$$

$$= ۲ \{ \text{جم } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} (۱ + ب) + \text{جب } \frac{\pi}{4} \text{ جب } \frac{\pi}{4} (۱ + ب) \}$$

$$\text{جب } \frac{\pi}{4}$$

$$= ۲ \text{ جم } \frac{\pi}{4} \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} (۱ + ب) : \text{ جب } ۱ +$$

$$\text{جب } ن ب + \text{ جب } ن س$$

$$= ۲ - \text{جم } \frac{\pi}{4} \text{ جب } \frac{\pi}{4} \{ \text{جم } \frac{\pi}{4} (۱ - ب) - \text{جم } \frac{\pi}{4} (۱ + ب) \}$$

$$= ۴ - \text{جم } \frac{\pi}{4} \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جب } \frac{\pi}{4} \text{ جب } \frac{\pi}{4}$$

۳۳

۲۰ مثال کے بموجب

$$\text{جم } \frac{1}{4} + \text{جم } \frac{3}{4} + \text{جم } \frac{1}{2} = \text{جم } \frac{1}{2} = \text{جم } \frac{1}{2} - \text{جم } \frac{1}{2} = \text{جم } \frac{1}{2}$$

$$= \text{جم } \frac{1}{2} - \text{جم } \frac{1}{2} = \text{جم } \frac{1}{2} = \text{جم } \frac{1}{2}$$

$$\frac{\text{مس}}{1} + \frac{\text{مس}}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$= \frac{\text{مس} + \text{مس}}{1} = \frac{2\text{مس}}{1}$$

$$= \frac{\text{مس}}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$= \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$= \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$= \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$= \frac{1}{1} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$\text{فرض کرو کہ } 1 + \text{ب} + \text{س} + \text{د} = ۱۰ \text{ پھر } 1 + \text{ب} + \text{س} + \text{د} = ۱۰$$

$$\therefore \text{مس} (1 + \text{ب}) = \text{مس} (\text{س} + \text{د}) \text{ بموجب وضع } ۱۰$$

$$\therefore \frac{\text{مس} (1 + \text{ب})}{1} = \frac{\text{مس} (\text{س} + \text{د})}{1}$$

$$\therefore (\text{مس} + 1 \text{ مس ب}) = (1 \text{ مس س} + \text{د})$$

$$= (\text{مس س} + \text{مس د}) - (1 \text{ مس س} + \text{ب})$$

$$\therefore \text{مس} 1 + \text{مس ب} + \text{مس س} + \text{مس د}$$

$$\frac{(1-جم) (1-جم)}{(1+جم) (1+جم)}$$

∴ مس ۲ = مس ۱ مس ۱ ب موجب دفعہ ۸۲

$$\frac{مس ۵۲}{مس ۵۲} = \frac{مس ۱}{مس ۱} = مس ۵۲ = مس ۵۲$$

$$جم - جم = ۱$$

$$اور مس ۵ = \frac{جم - جم}{جم} = \frac{جم - جم}{جم}$$

$$\frac{جم - جم}{جم - جم} = \frac{جم ۱}{جم ۱} = \frac{مس ۱}{مس ۱}$$

$$∴ \frac{جم - جم}{جم - جم} = \frac{جم ۱}{جم ۱} = جم - جم$$

$$\frac{جم ۱ - جم ۱}{جم ۱ - جم ۱}$$

$$= \frac{(جم ۱ - جم ۱) - (جم ۱ - جم ۱)}{(جم ۱ - جم ۱) - (جم ۱ - جم ۱)}$$

$$= \frac{جم ۱ - جم ۱}{جم ۱ - جم ۱} = \frac{جم ۱ + جم ۱}{جم ۱ + جم ۱}$$

$$\frac{جم ۱ - جم ۱}{جم ۱ + جم ۱} = \frac{جم ۱ - جم ۱}{جم ۱ + جم ۱}$$

$$= \frac{(جم ۱ - جم ۱) (جم ۱ - جم ۱)}{(جم ۱ + جم ۱) (جم ۱ + جم ۱)}$$

$$جم ۱ = جم ۱ اور جم ۱ = جم ۱$$

مس

مس

$$1. \text{ بحر سی} = \frac{\text{بحر ۴ بحر ۱}}{\text{بحر ۳}} \text{ اور } \text{بحر سی} = \frac{\text{بحر ۲ بحر ۱}}{\text{بحر ۳}}$$

$$2\text{ جم } \frac{1}{2} = \frac{\text{جم} - 1}{\text{جم} + 1} \text{ اور } 2\text{ جب } \frac{1}{2} = \frac{\text{جم} - 1}{\text{جم}}$$

$$\therefore \text{جیب } \frac{\pi}{2} \text{ جیب } \frac{\pi}{2} = \frac{(\text{جیب} - \text{جیب})}{\text{جیب جیب}} (1 - 1)$$

$$\frac{(جس - جم) (جمت - جمر)}{جمب جمب} = اصغ جب 1 =$$

۴: حبر ب حبر جیبا = حبر ب حبر ب - حبر ۱ (حبر ب + حبر ب)

∴ محرم بمحرم^{۱۲} = محرم^۱ (محرم + محرم^۲) - محرم^۲

$$\therefore \text{جمر 1} = (\text{جمر ب جمر ب}) = \text{جمر ب} + \text{جمر ب}$$

$$\therefore \frac{\text{جمر ب} + \text{جمر ب}}{\text{جمر ب} + 1} = \frac{1 - 1}{1 + 1} = 0$$

(۱-۱-جبر) (۱-۱-جبر) $\frac{1}{2}$ مس $\frac{1}{2}$ مس $\frac{1}{2}$ مس $\frac{1}{2}$ مس

اس میں ذیل کا نتیجہ ٹھیک ہے اگر m ب - m ($1 + 1$) = $m + 0$ (ب - 1)

یعنی اگر $\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ ہے تو $\frac{1}{x} = \frac{a+b}{ab}$ ہے۔

$$\text{یعنی } \frac{\text{جم } (۵+۱) - \text{جم } (۵+۱) \text{ جب } ۵}{\text{جب } ۵ \text{ جب } (۵+۱)} =$$

$$\frac{\text{جب } (۵-۱) \text{ جم } ۵ + \text{جم } (۱-۵) \text{ جب } ۵}{\text{جب } ۵ \text{ جب } (۱-۵)}$$

$$\text{یعنی اگر } \frac{\text{جب } (۵-۱) \text{ جب } (۵+۱)}{\text{جب } ۵ \text{ جب } (۱-۵)} = \frac{\text{جب } (۱-۵) \text{ جب } (۵+۱)}{\text{جب } ۵ \text{ جب } (۱-۵)}$$

اور یعنی اگر جب ۵ جب (۱-۵) = جب ۵ جب (۵+۱)
اور یہ فرضاً درست ہوگا

$$\text{مس } ۱ - \text{جم } ۵ \text{ مس } ۲ = \frac{\text{مس } ۱ - \text{مس } ۲}{\text{جب } ۵}$$

مس

$$(\text{مس } ۱ - \text{جم } ۵ \text{ مس } ۲) = (۱ - \text{جم } ۵) (\text{مس } ۱ - \text{مس } ۲)$$

$$\therefore \text{مس } ۱ - ۱ \text{ جم } ۵ \text{ مس } ۱ \text{ مس } ۲ + \text{جم } ۵ \text{ مس } ۲ =$$

$$(۱ - \text{جم } ۵) (\text{مس } ۱ - \text{مس } ۲)$$

$$\therefore \text{مس } ۱ - \text{جم } ۵ \text{ مس } ۱ \text{ مس } ۲ + \text{جم } ۵ \text{ مس } ۲ = ۱$$

$$\text{یعنی } (\text{مس } ۱ - \text{جم } ۵ \text{ مس } ۱) = ۱$$

$$\therefore \text{مس } ۱ - \text{جم } ۵ \text{ مس } ۱ = ۱$$

$$\therefore \text{جم } ۵ = \frac{\text{مس } ۱}{۱} +$$

س ۳۴

$$\text{جم}^0 = 0 = \frac{\text{مس}^1}{1} \therefore \text{مس}^0 = 0 = \frac{\text{مس}^1 - 1}{\text{مس}^1}$$

$$\frac{\text{مس}^1 - 1}{\text{مس}^1} = \frac{\text{مس}^1}{\text{جم}^1} +$$

$$\therefore \frac{\text{جم}^1 \text{مس}^1 - \text{جم}^1}{\text{جم}^1} = \frac{\text{مس}^1}{\text{جم}^1}$$

$$\therefore \text{جم}^1 \text{مس}^1 - 1 = (\text{جم}^1) = \text{مس}^1$$

$$\therefore \text{جم}^2 = 1 = \frac{1}{1} = \frac{1}{\text{جم}^1} \therefore \text{جم}^1 = \frac{1}{\text{جم}^2}$$

$$\text{اوپر کی طرف دیکھو تو اس طرح جم}^1 = \frac{1}{\text{جم}^2}$$

$$\therefore \frac{1 - \text{جم}^1}{1 + \text{جم}^1} = \frac{\text{جم}^1 - 1}{\text{جم}^1 + 1} = \frac{1}{\text{جم}^1} = \frac{1}{\frac{1}{\text{جم}^2}} = \text{جم}^2$$

$$= \text{مس}^1 = \frac{1}{1} = 1$$

س ۳۵

$$1 - \text{جم}^1 = \text{جم}^2 - \text{جم}^1 + \text{جم}^2 + \text{جم}^1 = \text{جم}^2$$

$$= 1 - (\text{جم}^1 - \text{جم}^2 + \text{جم}^2 + \text{جم}^1) = 1 - (\text{جم}^1 - \text{جم}^2 + \text{جم}^2 + \text{جم}^1) = 1 - 2\text{جم}^1$$

$$= (1 - \text{جم}^1) - (\text{جم}^2 - 1) = (1 - \text{جم}^1) - (\text{جم}^2 - 1) = 2 - \text{جم}^1 - \text{جم}^2$$

$$= \text{جم}^1 - \text{جم}^2 = 1 - \text{جم}^1 = \text{جم}^2$$

$$= (\text{جم}^1 - \text{جم}^2) - (\text{جم}^1 - \text{جم}^2) = 0$$

$$= \text{جم}^1 + \text{جم}^2 = 1 - \text{جم}^1 = \text{جم}^2$$

اور $\frac{+}{-} =$ جب (س- 1)

$$\text{جیب } ۵ = \frac{۱ - \text{جیب } ۱۲ \text{ جیب } ۱۲}{۱ - \text{جیب } ۱۲ \text{ جیب } ۱۲} \text{ جیب } ۱۲ = ۱ - \text{جیب } ۱۲ \text{ جیب } ۱۲$$

$$\frac{1}{\text{جیب } (۵ - \text{ب} - ۱)} = \frac{\text{جیب } (۵ - \text{ب} - ۱)}{\text{جیب } (۵ - \text{ب})}$$

$$\frac{1}{\text{جیب } (۵ - \text{ب})} = \frac{\text{جیب } (۵ - \text{ب})}{\text{جیب } (۵ - \text{ب})}$$

$$\frac{1}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})} = \frac{\text{جیب } (۱ - \text{ب})}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})}$$

$$\frac{1}{\text{جیب } (۵ - \text{ب})} = \frac{\text{جیب } (۵ - \text{ب})}{\text{جیب } (۵ - \text{ب})}$$

$$\frac{1}{\text{جیب } (۵ - \text{ب})} = \frac{\text{جیب } (۵ - \text{ب})}{\text{جیب } (۵ - \text{ب})}$$

$$\frac{1}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})} = \frac{\text{جیب } (۱ - \text{ب})}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})}$$

$$\text{اسکد جیب } (۱ - \text{ب}) = \text{جیب } (۵ - \text{ب}) \text{ جیب } (۱ - \text{ب}) \text{ مس } (۵ - \text{ب})$$

$$\{ \text{جیب } (۱ - \text{ب}) - \frac{1}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})} \} = \text{جیب } (۱ - \text{ب})$$

$$\text{جیب } (۱ - \text{ب}) = \frac{1}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})} + \text{جیب } (۱ - \text{ب})$$

$$(۱ - \text{ب}) = \text{جیب } (۱ - \text{ب})$$

$$\frac{1}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})} = \frac{1}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})} + \text{جیب } (۱ - \text{ب})$$

$$\text{جیب } (۱ - \text{ب}) = \frac{1}{\text{جیب } (۱ - \text{ب})} + \text{جیب } (۱ - \text{ب})$$

مس

$$\text{مسری} = \frac{\text{مس } \frac{\theta}{2}}{1 - \text{مس } \frac{\theta}{2}} \div \frac{\text{سطح}}{1 - \text{مس } \frac{\theta}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \theta \text{ جم } \theta}{\text{جب } \theta + \theta \text{ جم } \theta}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{مس } \frac{\theta}{2} &= (\text{جب } \theta + \theta \text{ جم } \theta) = (1 - \text{مس } \frac{\theta}{2}) (\text{جب } \theta \text{ جم } \theta) \\ \therefore \text{جب } \theta \text{ جم } \theta &= \text{مس } \frac{\theta}{2} + \text{مس } \frac{\theta}{2} (\text{جب } \theta + \theta \text{ جم } \theta) \\ &= \text{جب } \theta \text{ جم } \theta + \end{aligned}$$

$$\text{مس } \frac{\theta}{2} = \frac{-(\text{جب } \theta + \theta \text{ جم } \theta) + (1 + \text{جب } \theta \text{ جم } \theta)}{\text{جب } \theta \text{ جم } \theta}$$

اوپر کے مثال کو دیکھو اسطرح

$$\text{مس } \frac{\theta}{2} = \frac{(1 - \text{جب } \theta) (\theta \text{ جم } \theta)}{\text{جب } \theta \text{ جم } \theta}$$

$$\text{اب } \frac{1 - \theta \text{ جم } \theta}{\text{جب } \theta} = \frac{\text{جب } \frac{\theta}{2}}{\text{جب } \frac{\theta}{2} \text{ جم } \frac{\theta}{2}} = \text{مس } \frac{\theta}{2} \text{ اور اسطرح}$$

$$1 - \frac{\text{جب } \theta}{\theta \text{ جم } \theta} = \frac{1 - \theta \text{ جم } \theta}{\text{جب } \theta} = \frac{(\frac{\theta}{2} - \frac{\pi}{2})}{(\frac{\theta}{2} - \frac{\pi}{2})}$$

$$\text{اسی طرح مس } \frac{\theta}{2} = \text{مس } \frac{\theta}{2} (\frac{\theta}{2} - \frac{\pi}{2}) \text{ اسطرح سے}$$

پہلی رقم سے ہم اسکو دریافت کر سکتے ہیں +

$$\text{مس } \frac{\theta}{2} = - \text{مس } \frac{\theta}{2} (\frac{\theta}{2} - \frac{\pi}{2}) \text{ حاصلی } 2 \text{ قیمتوں کا}$$

س

$$س = ۱ - ۱$$

$$جم ۰ = جم ۱ جم ب :: \frac{جم ۰ - ۱}{جم ۰ + ۱} = \frac{جم ۱ - ۱}{جم ۱ + ۱}$$

$$:: مس ۰ = \frac{جم ۱ - ۱}{جم ۱ + ۱} :: اسطرح سے مس ۰ = \frac{۰}{۲}$$

$$+ \frac{جم ۱ - ۱}{جم ۱ + ۱}$$

$$\frac{جم ۱ - ۱}{جم ۱ + ۱} = مس ۰ = \frac{جم ۱ - ۱}{جم ۱ + ۱}$$

$$+ \frac{جم ۱ - ۱}{جم ۱ + ۱} = \frac{جم ۱ - ۱}{جم ۱ + ۱}$$

$$:: \frac{جم ۱ + ۱}{جم ۱ + ۱} = جم ب$$

$$:: جم ۱ + ۱ = جم ۱ + ۱ - ۱ - ۱$$

$$:: جم ۱ + ۱ = جم ۱ + ۱ - ۱ - ۱$$

$$= (جم ۱ - ۱) (جم ۱ - ۱) :: جم ۱ = (جم ۱ - ۱) (جم ۱ - ۱)$$

$$= (۱ - ۱) (۱ - ۱) + (۱ - ۱)$$

$$جم (س + ۱ - ۱) - جم (ب + ۱ - ۱) = جم$$

$$(۱ + ب - س) - (ب + ۱ - س)$$

$$:: جم (ب - ۱) = جم (ب - ۱) + جم (س - ۱)$$

س

∴ (جب ۱ جم ب - جم ۱ جب ب) جم س = (جب ب جم س
- جم ب جب س) جم ۱ تقسیم کرو جم ۱ جم ب جم س پر
اسی طرح مس ۱ - س ب = مس ب - مس س ∴ مس ۱
اور مس ب اور مس س ہی سلسلہ حسابیہ میں ہیں +

فرض کرو جب ۱ اور جب ب اور جب س سلسلہ جمع و تفریق میں ہیں
پس جب ب - جب ۱ = جب س - جب ب

اسی طرح ۲ جب ب - ۱ - ۱ جم ۱ = ۱ جم ۲ جب س - س - جب
جم س + ۲

∴ جب ب - ۱ جب س = جب س - ۲ جب ۱

∴ (جب ۲ جم ۱ - جم ۲ جب ۱) جب س

= (جب س جم ۲ - جم س جب ۲) جب ۱

تقسیم کرو اسکو جب ۱ جب ۲ جب س پر

اسی طرح مم ۱ - مم ۲ = مم ۲ - مم ۳

اسی طرح مم ۲ اور مم ۳ اور مم ۱ سلسلہ جمع و تفریق میں ہیں

فرض کرو جم ۱ + جم ۲ ب + جم ۳ س = ۱

∴ ۳ - جب ۱ - جب ۲ - جب ۳ = ۱

∴ جب ۱ + جب ۲ + جب ۳ = ۲

س ۵

س ۵

پہر د = ک جب ۱ اور می = ک جب ب اور لا =

ک جب س

۱. (د - می) مم پ = ک (جب ۱ - جب ب) مم پ

= مک جب پ (۱ - جب) جم پ (۱ + جب) مم پ

= مک جب پ (۱ - جب) جب پ مم پ

= مک جب پ (۱ - جب) جم پ

= مک جب پ (۱ - جب) جب پ (۱ + جب)

= مک {جٹ پ ۱ - جٹ پ ب} بموجب دفعہ ۲،

اسی طرح (می - لا) جم پ = مک {جٹ پ ب - جٹ

پ س}

اور {لا - د} مم پ = مک {جٹ پ س - جٹ پ ۱}

اور من جمع ان تینوں کا صفر ہے *

مس (۱ + جب + س) = مس م = ۰ اور اس لئے

۱۰۲ دفعہ کے بموجب *

مس ۱ + مس ب + مس س - مس ۱ مس ب مس س = ۰

جب (۱۲ + د) + جب (۲ + د) = ۲ جب

(۱ + جب + د) جم (۱ - جب)

۵۵

۵۶

جب ۲ ص + د - جب (۱۲ + ۲ ب + ۲ ص + ۳ د)
 = ۲ جب (۱ + ب + د) جم (۱ + ب + ۲ ص +
 + ۲ د) ہے *
 ۲ جب (۱ + ب + د) {جم (۱ - ب) - جم (۱ + ب +
 ۲ ص + ۲ د)}
 = ۲ جب (۱ + ب + د) ۲ جب (ب + ص + د)
 جب (۱ + ص + د)
 = ۴ جب (۱ + ب + د) جب (ب + ص + د)
 جب (ص + ۱ + د)
 اگر د = ۲ جب ۱۲ + ۲ جب ب + ۲ جب س - جب
 (۱۲ + ۲ ب + ۲ کس)
 = ۴ جب (۱ + ب) جب (ب + کس) جب
 (س + ۱)
 اگر کچھ ۱ + ب + س = ۳ اور جب (۱۲ + ۲ ب
 + ۲ س) =
 ۳ جب (۱ + ب) = جب س اور جب (ب + س)
 = جب ۱ اور جب (س + ۱) = جب ب

س ۵

پس جب 12 + جب 2 ب + جب 2 س = 3 جب
 س جب 1 جب ب

$$\frac{\pi}{4} = \text{اگر د}$$

تو جم 12 + جم 2 ب + جم 2 س + جم (12 + 2 ب
 = (2 س +

3 جم (1 + ب) جم (ب + س) جم (س + 1)
 اگر 1 + ب + س = $\frac{\pi}{4}$ اور جم (12 + 2 ب + 2 س)
 1 =

تو پھر جم (1 + ب) = جب س اور جم (ب + س)
 = جب 1 اور جم (سی + 1) = جب ب
 پس جم 12 + جم 2 ب + جم 2 س = 1
 = 3 جب 1 جب ب جب س *

3 جم $\frac{1}{4}$ جم $\frac{3}{4}$ جم $\frac{3}{4}$ = 2 جم $\frac{1}{4}$ {جم $\frac{1}{4}$ (ب - 1)
 + جم $\frac{1}{4}$ (ب + 1)}
 = جم $\frac{1}{4}$ (س + 1 - ب) + جم $\frac{1}{4}$ (س + ب - 1)
 جم $\frac{1}{4}$ (1 + ب + س) + جم $\frac{1}{4}$ (1 + 2 ب - س)

ش

$$= \text{جب } 1 + \text{جب } \beta + \text{جب } \kappa - \text{جم } \frac{1}{2} (\beta + \kappa + 1)$$

$$- \text{جم } \frac{1}{2} (\beta + \kappa - 1)$$

$$- \text{جم } \frac{1}{2} (\beta + \kappa - 1) - \text{جم } \frac{1}{2} (\beta + \kappa + 1)$$

$$\text{پھر جب } \frac{1 + \beta + \kappa - \pi}{2} \text{ جم } \frac{\pi - 1 - \beta - \kappa}{2} = \text{جب } 1$$

$$+ \text{جب } \frac{\pi - 1 - \beta - \kappa}{2}$$

$$= \text{جب } 1 - \text{جم } \frac{\pi + \beta - \kappa - 1}{2}$$

$$\text{پس جب } \frac{1 + \beta + \kappa - \pi}{2} \text{ جم } \frac{\pi - 1 - \beta - \kappa}{2}$$

$$= \text{جب } \beta - \text{جم } \frac{1 + \kappa - \beta}{2}$$

$$\text{اور جب } \frac{1 + \beta + \kappa - \pi}{2} \text{ جم } \frac{\pi - 1 - \beta - \kappa}{2}$$

$$= \text{جب } \frac{1 + \beta + \kappa - \pi}{2}$$

$$= - \text{جم } \frac{1 + \beta + \kappa}{2}$$

$$\text{جم } 0 = \text{جم } (0 + 0)$$

$$= \text{جم } 0 + \text{جب } 0 + \text{جب } 0$$

۵۹
س

$$\begin{aligned}
 &= (۳ \text{ جم } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵) (۲ \text{ جم } ۵ - ۱) - \\
 & (۳ \text{ جب } ۵ - ۳ \text{ جب } ۵) (۲ \text{ جب } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵) \\
 &= (۳ \text{ جب } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵) (۲ \text{ جم } ۵ - ۱) - (۲ \text{ جب } ۵ - ۳ \text{ جب } ۵) \\
 & (۳ - ۳ \text{ جب } ۵) \text{ جم } ۵ \\
 &= (۳ \text{ جم } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵) (۲ \text{ جم } ۵ - ۱) - ۲ \\
 & (۱ - ۳ \text{ جم } ۵) (۲ \text{ جم } ۵ - ۱) \text{ جم } ۵ \\
 &= ۱ \text{ جم } ۵ - ۱ \text{ جم } ۵ + ۱ \text{ جم } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵ + ۳ \text{ جم } ۵ - ۱۰ \text{ جم } ۵ \\
 &= ۱۰ \text{ جم } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵ + ۳ \text{ جم } ۵ - ۱۰ \text{ جم } ۵ \\
 & \text{جب } ۵ - ۳ \text{ جب } ۵ + ۳ \text{ جم } ۵ - ۳ \text{ جب } ۵ = ۳ \text{ جب } ۵ - ۳ \text{ جب } ۵ \\
 & (۳ \text{ جم } ۳ - ۳ \text{ جم } ۵) \\
 &= ۲ \text{ جب } ۵ (۳ - ۳ \text{ جب } ۵) (۳ \text{ جم } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵) \\
 &= ۲ \text{ جب } ۵ (۳ \text{ جم } ۵ - ۱) (۲ \text{ جم } ۵ - ۳ \text{ جم } ۵) \\
 & \text{جب } ۵ (۱۶ \text{ جم } ۵) + ۳ \text{ جم } ۵
 \end{aligned}$$

نت

حل سوالات باب نہم

سُ
فرض کرو کہ پ س ب = ۱ پس ب پ م = $1\frac{1}{4}$
اور پ ۱ م = $1\frac{1}{4}$

پہر پ م = مس $1\frac{1}{4}$ اور $\frac{پ}{م} = مس$ $1\frac{1}{4}$

پس مس $1\frac{1}{4} = پ م$ $\cdot \frac{پ}{م} = \frac{پ م}{1 م} = \frac{پ}{1 م} =$

$\frac{پ م}{1 م} = \frac{س م - س م}{س + 1 م}$

$\frac{س م - س م}{س + 1 م} = \frac{س م - 1}{س + 1} = \frac{س م - 1}{س + 1} =$

جم ۰ = $\frac{1 جم - 1}{1 - 1 جم}$ \therefore اسنو

$\frac{1 - 1 جم}{1 + جم} = \frac{1 - 1 جم - 1 جم + 1 جم}{1 - 1 جم + 1 جم - 1 جم} =$

$\frac{(1 + 1) (1 - 1 جم)}{(1 - 1) (1 + 1 جم)}$

$\therefore مس \frac{0}{1} = \frac{1 + 1}{1 - 1} مس \frac{2}{1}$

$\frac{مس}{1} = \frac{0}{1 - 1} مس \frac{2}{1} \times$

س

$$\text{جم } ۵۲ = ۱ + \frac{۱}{۵۲} = \frac{۱}{۱ + ۵۲} = \frac{۱}{۵۳} = \frac{۱}{۱ + ۵۲} = \frac{۱}{۵۳}$$

$$= \frac{۱}{۵۳} \text{ جم و اور جم } ۵۲ = ۲ \text{ جم } ۵۲ - ۱ = \text{جم } ۵۱ - ۱ = ۱ - ۱ = ۰$$

جبار و:

$$\therefore \text{جم } ۵۲ + \text{جبار} = ۰$$

س

$$\text{ق } ۵۲ = ۲ \text{ ق } ۵۲ - \text{ق } ۵۲ = ۰ \therefore \text{جم } ۵۲ = \frac{۲}{\text{جم } ۵۲}$$

$$\therefore ۱ = \frac{\text{جم } ۵۲}{\text{جم } ۵۲}$$

$$\therefore \frac{۱}{\text{جم } ۵۲} = \frac{\text{جم } ۵۲}{\text{جم } ۵۲} = \frac{\text{جم } ۵۲}{\text{جم } ۵۲}$$

$$= \frac{\text{جم } ۵۲ - \text{جم } ۵۲}{\text{جم } ۵۲} = \frac{\text{جم } ۵۲ - \text{جم } ۵۲}{\text{جم } ۵۲}$$

$$\text{اسی طرح قسم } ۵۲ = \text{ق } ۵۲ - \text{ق } ۵۲ +$$

س

$$\text{مس } (د - د) = \frac{\text{مس } ۵ - \text{مس } ۵}{۱ + \text{مس } ۵ + ۱ + \text{مس } ۵} = \frac{\text{مس } ۵ - \text{مس } ۵}{۲ + ۲ \text{ مس } ۵}$$

$$= \frac{۱ - ۱}{\text{مس } ۵ + ۱ + \text{مس } ۵}$$

$$\text{مس } (د - د) = \frac{\text{مس } ۵ - \text{مس } ۵}{۱ + \text{مس } ۵ + ۱ + \text{مس } ۵} = \frac{\text{مس } ۵ - \text{مس } ۵}{۲ + ۲ \text{ مس } ۵}$$

س

بب + ۵ جب ۵ - جم ۴ جب (۵ + د)

= ۲ جب ۱ (۵ + د) جم ۱ (۵ - د) - ۸ جم ۵ جب ۱

(۵ + د) جم ۱ (۵ + د)

= ۲ جب ۱ (۵ + د) (جم ۱ (۵ - د) - جم ۵ جم ۱ (۵ + د) (د)

= ۲ جب ۱ (۵ + د) (جم ۵ - ۵ - ۵) - جم ۵

x جم ۱ (۵ + د) = ۲ جب ۱ (۵ + د) جب ۵ جب ۱ (۵ + د)

+ (۵ + د) = ۲ جب ۵ جب ۱ (۵ + د) +

بب ب جم ۱ (مس ۱ + مس ۱) ص ۱ جم ۱

- جم ۱ (۱ + ب) ۲ جب ۱ (۱ + ب)

ش

{ ۱ ص ۱ + جم ۱ ب }

= ۲ جب ۱ جم ۱ ص ۱ (۱ + ب) = ۲ جب ۱ (۱ + ب) جم ۱ ص ۱

= ۲ جب ۱ x ص ۱ (۱ + ب) جم ۱ (۱ + ب) = ۲ جب ۱ (۱ + ب) جم ۱

۲ جب ۱ جم ۱ (۱ + ب) = ۲ جب ۱ (۱ + ب) جم ۱

۲ جب ۱ جم ۱ (۱ + ب) + ۲ جب ۱ (۱ + ب) = ۲ جب ۱ (۱ + ب) جم ۱

$$\frac{\text{جب } (1+\frac{1}{2}) - (ب) + \text{جب } (ب) \text{ جم } \frac{1}{2} (ب+1)}{\text{جب } \frac{1}{2} (ب+1) \text{ جم } ب}$$

$$\frac{\text{جب } \frac{1}{2} (ب+1) \text{ جم } ب}{\text{جب } \frac{1}{2} (ب+1) \text{ جم } ب} = 1$$

فرض کرو د = ارتفاع گزوں کے پھر $\frac{1}{2} = \text{مس } 1$
 $\therefore د = 40$ ، اس آپس تقریباً قیمت مس = پیمائش
 دائرہ کی آئینے کے $\frac{1}{4} \times 180$

$$\therefore د = 40 \times \frac{1}{4} \times 180 = \text{تقریباً}$$

فرض کر دو = فاصلہ انچون کے اسلو $\frac{3}{2} = \text{مس } \frac{1}{2}$
 $\frac{180 \times 12}{\pi} = د = \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \times 180$

۳ جب ۱ - ۴ جب ۱ = ۱ جب ۱ جیسا کہ ہم خیال کرتے
 ہیں کہ ۱ نہ تو صفر ہے اور نہ دو زاویہ قائمون میں ضرب
 کہا یا ہوا ہے ہم اسکو جب ۱ پر تقسیم کرتے ہیں اسطرح
 ۳ - ۴ جب ۱ = ۱ جب ۱ = ۱ جب ۱ اور یہ اور

عدد اور صفر کے درمیان واقع ہے اور ۱ واقع ہے اور
 ۱ کے درمیان اگر ۲ کے ہو تو جب ۱ = ۱ = ۱ جب
 $\frac{180}{\pi} = 180$ م = ۱۸۰ جہاں م صفر یا کوئی دوسرا عدد

ہے

ش

س

ن

$$\text{مس } 1 - \text{مس } 1 = \text{مس } (1 - 1) = 0$$

$$\frac{\text{مس } 1 - \text{مس } 1}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$\frac{\text{مس } 1 - \text{مس } 1}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$\text{مس } 1 - \text{مس } 1 = \text{مس } (1 - 1) = 0$$

نادر بن یکا ایک سا ہی جب ہوتا ہے جیسا کہ ۵۳ اس قاعدوں پر (۱-۲) ۵۳ میں
شاہین اسکو کوئی مثال کی مس ہر قیمت جب ۵۳ کی صورتیں دیکھا دیکھا تو اس
دیکھا سکتی ہے کہ ہر ایک نادر کے مس کی قیمت قاعدوں پر (۱-۲) ۵۳ کے مساوی ہے
۴۶ م اور ۶ م + ۱۱ اور ۶ م + ۲ اور ۶ م + ۳ اور ۶ م + ۴

$$\text{اور } ۶ م + ۵ \text{ اسی قیمت مس ہے } \{ (۱-۲) + ۳ \} ۵۳$$

بہوجب دفعہ ۴۵ +

$$\text{مس } ۵ \text{ اور مس } (۵ - ۳) \text{ اور مس } (۵ + ۳) \text{ اور}$$

$$\text{مس } (۵ - ۳) \text{ اور مس } (۵ + ۳ + ۳) \text{ اور مس}$$

$$(۵ - ۳ + ۳) \text{ ہیکو اسی طرح ہم چوتھیں قیمتیں دریافت}$$

کر سکتے ہیں بہوجب دفعہ ۴۶ ۵۰ اسی طرح پر

س

مس ۵ اور # مس $(\frac{7}{2} + ۵)$

اور # مس $(\frac{7}{2} + ۵)$

جم ۱۲ = $\frac{1}{4} (۱ + ۱۲)$ اسنو

جم ۱۴ = $\frac{1}{8} (۱ + ۲ + ۱۲ + ۱۴)$

= $\frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{7}{4}$ اسنو

= $\frac{7}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8}$ اسنو

جب ۱ = $\frac{1}{4} (۱ - ۱۲)$

∴ جب ۱ = $\frac{1}{8} (۱ - ۲ + ۱۲ + ۱۴)$

= $\frac{7}{8} - \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8}$

∴ جب ۱ = ۱

= $(\frac{7}{8} - \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8}) + (\frac{7}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8})$

= $\{ \frac{7}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8} \} \times ۲ = ۲$

= $\{ \frac{9}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \}$

= $\frac{9}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8}$

= $\frac{1}{4} \{ ۳۵ + ۱۴ + ۲۸ + ۱۴ \}$

جم ۵ جم ۵ = ۴۰ چونکہ جم کسی زاویہ کا شمارین کافی سے کہیں زیادہ نہیں

س

ہوتا اسلئے ضروری کہ جم ۱۵ اور جم ۲۰ دونوں شمارین کالی کے برابر ہوں اور ایک اور تین سے مثبت جم
اور دوسرے منفی اسلئے اور نواویہ تین سے ایک زاویہ صفر ہو چاہو یا حقت منفی کا اور دوسرے
طاق منفی کا

مس

جب ۱ + جب ۲ - جب ۱ جب ۱ - جب ۱

= جب ۱ { جب ۱ - جب ۱ جم ۱ - ب } + جب ۲

{ جب ۲ - جب ۱ جم ۱ - ب }

= جب ۱ { جب ۱ - ب + ب } جب ۱ جم ۱ - ب {

+ جب ۲ { جب ۱ - ۱ - ۱ - ب } - جب ۱ جم ۱ - ب {

= جب ۱ جب ۱ - ب { جم ۲ - جب ۲ جم ۱ - ب }

= جب ۱ - ب { جب ۱ جم ۲ - جب ۲ جم ۱ } = جب ۱

اسی طرح جب ۱ - ب = ن جب ۱ + ب

∴ جب ۱ - ب = ن جب ۱ + ب

∴ جب ۱ جم ۲ - جب ۱ جب ۲ = ن { جب ۱ جم ۲

+ جم ۱ جب ۲ }

تقسیم کیا گیا جم ۱ جم ۲ سے اسی طرح مس ۱ - مس ۲

= ن { مس ۱ + مس ۲ }

∴ { ن } مس ۱ = { ن } مس ۲ +

$$\therefore \text{مس} = 1 = \frac{1}{\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi}} \text{ مس ب} +$$

$$\frac{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵} = \frac{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵} = \frac{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}$$

$$\frac{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵} = \frac{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵} = \frac{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}{\text{جب } ۵۲ \text{ مم } ۵}$$

اگر ۵ = ۰ تو اسکی قیمت ۸ ہے +

$$\text{جب } ۵ + ۵ = ۵ \therefore \frac{\pi}{2} = \frac{1}{\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi}} + \frac{1}{\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi}} = 1$$

$$\therefore \text{جب } (۵ - ۵) = (\frac{\pi}{2} - ۵) \therefore ۱ = \frac{\pi}{2} - ۵ \therefore \pi = ۱۰$$

$$\frac{\pi}{2} = \frac{1}{\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi}} = \frac{1}{\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi}} = \frac{1}{\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi}}$$

$$\therefore \frac{1}{\pi} = \frac{1}{\pi} \therefore \text{جب } ۵ = \frac{1}{\pi} = \frac{1}{\pi}$$

$$\therefore \text{جب } (۵ - ۵) = (\frac{\pi}{2} - ۵) \therefore \frac{1}{\pi} = \frac{1}{\pi} + ۵ \therefore \pi = ۱۰$$

$$+ \pi = \pi$$

$$\text{جب } ۵۲ = \text{جب } ۵۲ \therefore \text{جب } (۵۲ - \pi) = \text{جب } ۵۲ \therefore \text{جب } ۵۲ = \text{جب } ۵۲$$

$\pi - ۵۲$ اور ۵۲ زاوے میں وہی جہر رکھتے ہیں اسلئے

تمام زاوی شامل ہیں $\pi - ۵۲ = ۵۲ = \pi \therefore \pi = ۱۰$

$$\text{جب } ۵ - ۵ = \text{جب } ۵۲ = \text{جب } ۵۲ \therefore \text{جب } ۵۲ = \text{جب } ۵۲$$

$$\text{جب } ۲ = \frac{۵۲}{۲} \text{ جب } ۵۲$$

۱۴

۱۵

۱۶

۱۷

۱۸

$$\therefore \text{جب } \frac{\theta^3}{2} = 10 \text{ اور جب } \frac{\theta}{2} = \text{جم } \frac{\theta^3}{2}$$

$$\text{اگر جب } \frac{\theta^3}{2} = 10 \text{ اور پھر } \frac{3}{2} = \pi \text{ ن}$$

$$\text{اگر جب } \frac{\theta}{2} = \text{جم } \frac{\theta^3}{2} \text{ اور پھر جم } (\frac{\theta}{2} - \frac{\pi}{2}) = \text{جم } \frac{\theta^3}{2}$$

$$\text{اس لئے } \frac{\theta^3}{2} - \frac{\pi}{2} = 10 \text{ ن}$$

$$(10 - \pi) (\text{تب } + \text{جم } 10) =$$

$$10 (\text{جب } 10 \text{ مس } 10 + \text{جم } 10 \text{ مم } 10)$$

$$\therefore (10 - \pi) (\frac{1}{\text{جم } 10} + \frac{1}{\text{جب } 10}) =$$

$$10 = (\frac{1}{\text{جم } 10} + \frac{1}{\text{جب } 10})$$

$$\therefore (10 - \pi) (\text{جب } 10 + \text{جم } 10) = 10 (\text{جب } 10 + \text{جم } 10)$$

$$10 = 10 (\text{جب } 10 + \text{جم } 10) (\text{جب } 10 + \text{جم } 10 - \text{جب } 10 \text{ جم } 10)$$

$$\therefore \text{یا جب } 10 + \text{جم } 10 = 10 (\text{یا } 10 - \pi) = 10 (\text{جب } 10 \text{ جم } 10)$$

$$\text{اگر جب } 10 + \text{جم } 10 = 10 \text{ اور پھر جب } 10 = - \text{جم } 10 \text{ مس } 10 =$$

$$\therefore 10 + \pi = 10$$

$$\text{اگر } 10 - \pi = 10 = 10 (\text{جب } 10 \text{ جم } 10) \text{ اور پھر}$$

$$10 = 10 \text{ جب } 10 \text{ جم } 10 = 10 \text{ جب } 10$$

س

۲۳

$$\therefore 0 = \pi \neq \frac{\pi}{2} +$$

$$\text{مس } 0 + \text{مس } 0 = \text{جب } 0 (1 + \text{مس } 0 \text{ مس } 0):$$

$$\text{جب } 0 + \frac{\text{جب } 0}{\text{جب } 0} = \text{جب } 0 (1 + \frac{\text{جب } 0}{\text{جب } 0})$$

$$\text{جب } 0 = \frac{\text{جب } 0 + \text{جب } 0}{\text{جب } 0} = \frac{\text{جب } 0 (1 - \frac{\text{جب } 0}{\text{جب } 0})}{\text{جب } 0}$$

$$\therefore \text{جب } 0 + \text{جب } 0 = \text{جب } 0 \text{ اس واسطے کہ}$$

$$\therefore 0 = \pi \neq \frac{\pi}{2} +$$

$$\text{جب } 0 - \text{جب } 0 = \text{جب } 0 = \frac{\pi}{4}$$

$$\therefore \text{مس جب } 0 - \text{جب } 0 = \text{جب } 0 = \frac{\pi}{4} \therefore \text{مس جب } 0 (1 - \text{جب } 0)$$

$$\therefore \text{مس جب } 0 - \text{مس جب } 0 = \frac{\pi}{4} + 0 = \text{عام طور کے صل}$$

$$\text{کرنے سے جب } 0 = \frac{\pi + \pi}{2} \text{ اور یہ کی طرف دیکھو کہ}$$

$$\text{جب } 0 = \text{جب } \frac{\pi}{2}$$

$$\text{اور اس لئے } 0 = \pi \neq \frac{\pi}{2} \text{ دوسری طرف دیکھو}$$

$$\text{جب } 0 = \text{جب } \frac{\pi}{2} \therefore 0 = \pi \neq \frac{\pi}{2}$$

$$\text{تم } 0 = \text{تم } \frac{\pi}{4} \therefore \text{جب } \frac{\pi}{4} = \text{جب } \frac{\pi}{4}$$

$$\therefore \text{جب } \frac{\pi}{4} = \text{جب } 0 \therefore \text{جب } \frac{\pi}{4} =$$

$$\text{جب } \frac{\pi}{4} \text{ جم } \frac{\pi}{4} +$$

۲۴

۲۵

۲۶

$$\therefore \text{ياجب } \frac{0}{2} = \frac{0}{2} \text{ يا حم } \frac{0}{2} = \frac{0}{2}$$

اگر جب $\frac{0}{p} = 0$ تو یہ $\frac{0}{p} = \pi$

$$\frac{\pi}{2} \neq \pi \text{ م } = \frac{1}{2} \text{ توپیر } = \frac{0}{2} \text{ اگر محم } = \frac{0}{2}$$

$$\therefore \text{جم} \cdot \text{جم} = \text{جم} \cdot \text{جم}$$

$$\theta_{rj} + \theta_{ir} = \theta_{rj} + \theta_{ir} \therefore$$

$$\theta_m \neq \pi \Rightarrow \theta_m = 0 \div \theta_m = \pi$$

اور یہی علامت کے لینے سے معنی حاصل کیا $\theta = \pi/2 = \frac{\pi}{2}$

اور نیچے کی علامت کے لیے سو $\frac{\pi U}{8} = \frac{\pi U^2}{14} = 8$

مگر یہ بات ظاہر ہے کہ پہلا جلد دوسرے جلد میں شامل ہے۔ ♦

۴۸
س

جب ۵ جب ۳ = ۵ = ۴

$$\frac{1}{4} = \text{جیب } 5 (\text{جیب } 5 - \text{جیب } 3) = \frac{1}{4}$$

۵۔ حب ۵۔ حب ۵ + ۱ = عام طریقہ

حل کرنے سے مہم حاصل کرتے ہیں +

$$+\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = 1 = \text{جبهه}$$

اگر حبث = $\frac{1}{4}$ = نوحبث = حبث = $\frac{1}{16}$

$$\frac{\pi}{2} \neq \pi \cup \pi = 0, 1$$

$$\frac{\pi}{4} \text{ جب } \theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ تو جب } \theta = \text{جب } \frac{\pi}{4}$$

$$\pi = -\theta = \pi$$

پانچویں فصل کی پانچویں مثال کو دیکھو +

$$\theta \text{ جب } \theta + \theta = \theta \therefore \theta \text{ جب } \theta + \theta \text{ جب } \theta$$

$$\theta = (1 - \theta) \theta$$

$$\therefore \theta \text{ جب } \theta - \theta \text{ جب } \theta + \theta = \theta \text{ عام طور سے چل کرنے}$$

سے ہم حاصل کرتے ہیں +

$$\theta = \frac{1}{\theta} \text{ یا } \frac{1}{\theta} \text{ اور پچھلی قیمت صرف جیفا یہ ہے اس طرح}$$

$$\theta \text{ جب } \theta = \frac{\pi}{\theta}$$

$$\therefore \theta = \pi = \pi$$

$$(1 - \theta) \theta = (1 + \theta) \theta + 1 = \theta$$

$$\text{اور اس کے } (1 - \frac{\theta}{\theta}) \text{ (جب } \theta + \theta \text{ جب } \theta) + 1 = \frac{\theta}{\theta}$$

$$\therefore (\theta - \theta) \text{ (جب } \theta) \text{ (جب } \theta + \theta) = \theta + \theta$$

$$\therefore \theta + \theta = \theta$$

$$\text{اور یا } (\theta - \theta) \text{ (جب } \theta) \text{ (جب } \theta + \theta) = 1$$

$$\text{اگر } \theta + \theta = \theta \text{ تو جب } \theta = - \theta$$

$$\therefore \theta = - \theta = \pi + \frac{\pi}{\theta}$$

$$\text{اگر } (\theta - \theta) \text{ (جب } \theta) \text{ (جب } \theta + \theta) = 1 \text{ یعنی}$$

اس
س

$$\text{جم} ۵۲ - \text{جب} ۱ =$$

$$\therefore \text{جم} ۵۲ = ۵۲ : ۱ = \pi \text{ ن} ۲ +$$

$$\text{جب} ۵ + \text{جب} ۵۲ + \text{جب} ۵۳ + \text{جب} ۵۴ =$$

$$\therefore \text{جب} ۵ + \text{جب} ۵۴ + \text{جب} ۵۲ + \text{جب} ۵۳ =$$

$$\therefore ۲ \text{ جب} \frac{۵۵}{۲} \text{ جم} \frac{۵۳}{۲} + ۲ \text{ جب} \frac{۵۵}{۲} \text{ جم} \frac{۵۱}{۲} =$$

$$\therefore ۲ \text{ جب} \frac{۵۵}{۲} (\text{جم} \frac{۵۳}{۲} - \text{جم} \frac{۵۱}{۲}) =$$

$$\therefore ۴ \text{ جب} \frac{۵۵}{۲} \text{ جم} \frac{۵۲}{۲} =$$

$$\text{اسی طرح یہاں تین حالتیں ہیں اگر جب} \frac{۵۵}{۲} =$$

$$\text{تو} \frac{۵۵}{۲} = \pi \text{ ن}$$

$$\text{اگر جم} \frac{۵۵}{۲} = \text{تو} \frac{۵۵}{۲} = \pi \text{ ن} + \frac{\pi}{۲}$$

$$\text{اگر جم} ۵ = \text{تو} ۵ = \pi \text{ ن} + \frac{\pi}{۲}$$

$$\text{جب} ۵ - \text{جم} ۵ = \text{جم} ۵ \text{ جب} ۵ \text{ جم} ۵$$

$$\therefore \text{جب} ۵ - \text{جم} ۵ \text{ جب} ۵ (۱ - \text{جب} ۵) = \text{جم} ۵$$

$$\therefore \text{جم} \text{جب} ۵ - ۳ \text{ جب} ۵ = \text{جم} ۵$$

$$\therefore \text{جم} = - \text{جب} ۳ = \text{جم} (\frac{\pi}{۲} + ۵۳)$$

$$\therefore \theta \pm \pi \text{ ن} ۲ = \frac{\pi}{۲} + ۵۳$$

$$(\text{مم} ۵ - \text{سس} ۵)^۲ = (\text{مم} ۲ - ۲)^۲ = (\text{مم} ۲ + ۲)$$

اس
س

اس
س

$$\therefore (\text{جیب } \theta - \frac{\text{جیب } \theta}{\theta}) = \frac{\theta^2 (\text{جیب } \theta + 2)}{\theta^2 - 2}$$

$$= \frac{\theta^2 + 2}{\theta^2 - 2} = \frac{(\text{جیب } \theta - \text{جیب } \theta)}{(\text{جیب } \theta - \text{جیب } \theta)}$$

$$\frac{\theta^2 (\text{جیب } \theta + 2)}{(\theta^2 + 2)(\theta^2 - 2)}$$

$$\therefore (\text{جیب } \theta^2) = \frac{2}{\theta^2} (\theta^2 + 2)$$

$$\therefore \frac{\pi}{12} = \theta^2 = \frac{\pi}{12}$$

$$\frac{\pi}{12} \neq \pi \Rightarrow \theta^2 = \frac{\pi}{12}$$

$$\theta^2 = \text{جیب } (\theta - \frac{\pi}{\theta}) (\theta + 1) = 1 + \text{جیب } \theta^2$$

$$\therefore \theta^2 = \text{جیب } (\theta - \frac{\pi}{\theta}) (\theta + 1) = 1 + \text{جیب } \theta^2$$

$$= (\theta - 1) \text{جیب } \theta$$

$$\therefore 1 + \text{جیب } \theta = 1 + \text{جیب } (\theta - \frac{\pi}{\theta})$$

$$1 - \text{جیب } \theta$$

$$\text{اگر } 1 + \text{جیب } \theta = 1 - \text{جیب } \theta$$

$$\therefore \frac{\pi}{2} (1 - 1) + \pi = \theta$$

$$\text{جو کہ یہ ظاہر برابر ہے } (\theta + \pi) = \frac{\pi}{2}$$

$$\text{اگر } \theta = (\theta - \frac{\pi}{\theta}) = 1 - \text{جیب } \theta$$

توابع $(\frac{1}{m})$ جم θ + $\frac{1}{m}$ جب θ = ا-جب θ

∴ جیب ۵ = ۱ - جیب ۵

$$\therefore \text{م جب } \frac{\theta}{2} \text{ جم } \frac{\theta}{2} = \text{م جب } \frac{\theta}{2} \therefore \text{یاجب}$$

$$r = \frac{5}{2} \text{ یا } 2.5 = \frac{5}{2}$$

اگر جب $\frac{\theta}{2} = 0$ تو $\frac{\theta}{2} = \pi$ اگر مس $\frac{\theta}{2} = \frac{\pi}{2}$

$$1 + \pi u = \frac{5}{2}$$

جہاں کہ ایسا ۱ ہے کہ مس ۱ = ۲

جب ۵۹ + جب ۵۵ + ۲ جب ۵ = ۱۴

∴ جب ۵۰ جم ۵۱ = ۱ - ۲ جب ۵ = ۵۲ جم ۵۲

∴ یا حجم ۲ = ۰ یا جب ۰ = ۰

$$\frac{\pi}{4} + \pi n = 0.52 \Rightarrow n = 0.52 - \frac{\pi}{4}$$

المرحوب، $\frac{1}{r} = 0$ ، تو $\pi' = 0$ ، $\pi' (1 - \frac{1}{r}) + \pi' = 0$

باب دوم

س

فرض کرو کہ د = نو کا رشم السلو
 $12 = (12 \div 6) = 2$ یعنی $\frac{2}{1} = \frac{2}{2} = \frac{2}{3}$
 $\frac{2}{4} = \frac{2}{6} = \frac{2}{8}$

س

فرض کرد که د = نوکا رشم تو اسلمو
 $\frac{3}{4} \text{ م } + \frac{5}{8} \text{ م} = \frac{6}{8} \text{ م} + \frac{5}{8} \text{ م} = \frac{11}{8} \text{ م}$

$$\frac{27}{3} = 9, \therefore \frac{16}{3} = \frac{2}{3}$$

س

فرض کریں کہ $\Sigma = 21.8$ لوگ رٹم، $\Sigma = 21.8$ لوگ تو $\Sigma = 21.8$
 یعنی $\Sigma = \Sigma \therefore \Sigma = 21.8$

فرض کرد که $1 = 1, 2 = 1, 3 = 1, \dots$ و لوگ تو $1 = 1, 2 = 1, 3 = 1, \dots$

یعنی $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ یعنی $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ یعنی $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

فرض کرو کہ $5\text{ سو } 5\text{ لوگ تو جم } 5\text{ سو } 5 = 2$

یعنی $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ یعنی $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ $\therefore \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

ف

$$3 + \frac{1}{2} = 2 - \frac{1}{2} \quad \therefore (3 - 2) = \frac{1}{2} \quad \text{لوگ} = (2 + 3)$$

لوگ -

$$\therefore (4 - 3) \text{ لوگ } = (3 + 3) \text{ لوگ}$$

$$\therefore (4 - 3) (1 - \text{لوگ}) = (3 + 3) \text{ لوگ}$$

$$\therefore (3 - 3) \text{ لوگ} = 9 - 4 \text{ لوگ} \therefore 0 = 9 - 4 \text{ لوگ} = 5 - 3 \text{ لوگ}$$

$$16.4 = \frac{3629.063}{35.9441}$$

$$\text{اسی جگہ فرض کرو کہ } 1 = 33 \text{ لوگ} = \text{لوگ } 1000$$

$$= \text{لوگ } 3334$$

$$= \text{لوگ } 4 + 5 \text{ لوگ } 3 - 2$$

$$\text{اور } 125 = \text{لوگ } 125 = \text{لوگ } 1000$$

$$= 3 - 3 \text{ لوگ } 2$$

$$\text{دوسرے درجہ کی مساوات سے لوگ } = \frac{1}{10} (3 - 3) \text{ اور}$$

$$\text{پہلے درجہ کی مساوات سے}$$

$$\text{لوگ } 4 = 1 + 3 - \frac{5}{3} (3 - 3)$$

$$225 \text{ واقع ہے درمیان } 4 \text{ اور } 3 \text{ کے اور اس لئے}$$

$$\text{نوکار نم } 225 \text{ کتنا عدہ } 4 \text{ اور } 3 \text{ ہے تب لوگ}$$

$$\frac{1}{10} (10.425) = \frac{1}{10} \text{ لوگ } 10.425 = \frac{1}{10} \text{ لوگ } 10.425$$

ش

س

اور $\frac{۲۵}{۱۰۰۰}$ اور $\frac{۱}{۴}$ کے درمیان واقع ہے +

یعنی درمیان تھا اور تھا

اور $\frac{۱}{۵}$ لوگ $\frac{۲۵}{۱۰۰۰}$ اسکا قاعدہ ۶ واقع ہے

درمیان - $\frac{۱}{۵}$ اور - $\frac{۲}{۵}$ کے اور اسطرح سے جزائیں صحیح

۱۔ اہوگا اور فرض کرنے سے کسٹرشاریہ ہوکا رشم کا ساؤ

ہوگا +

لوگ ۰.۵ = لوگ (۵ x ۸۱) = لوگ (۱ x $\frac{۱}{۵}$)

= لوگ $\frac{۱.۰۲}{۲}$

= ۳ لوگ ۳ + ۱ - لوگ ۲

∴ ۳ لوگ ۳ = لوگ ۰.۵ + لوگ ۲ - ۱ =

۸۱۶۰۸۴۸۵

∴ لوگ ۳ = ۱۲۱۶۰۸۴۸۵

لوگ ۹۸ = لوگ (۲ x ۴۹) = لوگ ۲ + لوگ ۴۹

۱۵۹۹۱۲۲۶ = ۱۵۹۹۰۱۹۶ + ۱۳۰۱۰۳۰ =

لوگ (۳۳۳۳۳) = $\frac{۱}{۲}$ لوگ $\frac{۳}{۳۳۳۳۳}$ = $\frac{۱}{۲}$ لوگ

$\frac{۲}{۳}$ = $\frac{۱}{۲}$ (۲ لوگ ۳ - ۳ لوگ ۲) ∴

س

س

س

$$\text{جم ب } (۲-۱) = \text{و جب ب } - ۱ \text{ جب } ۱$$

$$\therefore \text{جم ب } (۱-۲) = \text{و جب ب } - ۱ \text{ و } ۲$$

$$\text{جب ب جب } ۱ + ۱ \text{ جب } ۱$$

$$\therefore \text{و } - ۲ \text{ و } ۱ \text{ جب ب جب } ۱ = ۱ \text{ جم ب } - ۱$$

$$\text{جب } ۱$$

$$\therefore (و-۱ \text{ جب ب جب } ۱) = ۱ \text{ جم ب } - ۱ \text{ جب } ۱$$

$$۱ + ۱ \text{ جب ب جب } ۱ = ۱ \text{ جم ب } - ۱ \text{ جب } ۱$$

$$\text{جم ب } = ۱ \text{ جم ب } - ۱$$

$$\therefore و-۱ \text{ جب ب جب } ۱ = ۱ \text{ جم ب } - ۱$$

$$\therefore ۱ = (جب ب جب ۱ + جم ب ۱) = ۱ \text{ جم ب } + ۱$$

$$\text{یا } ۱-جم (ب+۱)$$

$$\text{جب } ۱ + \text{جب } (و-۱) + \text{جب } (۱+و۲) = \text{جب}$$

$$(و+۱) + \text{جب } (و-۱)$$

$$\therefore \text{جب } ۱ = \text{جب } (و+۱) - \text{جب } (و-۱) + \text{جب}$$

$$(و-۱) - \text{جب } (۱+و۲)$$

$$= ۲ \text{ جب } ۱ \text{ جم } - ۲ \text{ جب } ۱ \text{ جم } و$$

$$\therefore ۲ = ۲ \text{ جم } و - ۲ \text{ جم } و = ۲ \text{ جم } و - ۲ \text{ جم } و (۱-و۲)$$

س

∴ ۳ جب ۲ د - ۱ جم - ۱ = ۰ عام طریقہ پر حل کرنے

$$\text{سو ہم حاصل کرتے ہیں جم د} = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

اوپر علامت لیکھنے جم د = جم $\frac{1}{2}$ اور اسلئے د = ۲ ن $\frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$

اور نیچے کی علامت لینو سے جم د = جم $\frac{1}{2}$ اور اسلئے د =

$$2 \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$$

جم (د + ۱) $\left(\frac{2}{1}\right) + 1$ جم (د + ۱) $\left(\frac{1}{1}\right)$ جب ۱

∴ ۲ جم (د + ۱) $\left(\frac{1}{1}\right)$ جم $\frac{1}{1} = 1$ جب ۲ جب $\frac{1}{1}$

$$\text{جم } \frac{1}{1}$$

∴ جم (د + ۱) $\left(\frac{1}{1}\right) = 1$ جب $\frac{1}{1} = \text{جم} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{1}\right)$

ابگلکھ تمام مثالیں شامل رکھتے ہیں خطوط وحدانی (د + ۱) ۱

$$= 2 \pm \frac{\sqrt{5}}{2} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{1}\right)$$

د جم ۱ جم (۱ - ۱) $\left(\frac{1}{1}\right) + \text{جم} (1 - 1) = ۲ \text{ جم } \frac{1}{1}$

$$\therefore \text{د} + \frac{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)}{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)} = \frac{۲ \text{ جم } \frac{1}{1}}{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)}$$

$$+ \frac{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)}{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)} = \frac{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)}{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)}$$

$$\frac{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)}{\text{جم} (1 - 1) \left(\frac{1}{1}\right)}$$

س

س

$$= \frac{\text{جہم}^2 (1 - \text{ب}) + \text{جہم}^1 \text{جہم}^2 (1 - \text{ب})}{\text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})} =$$

$$= \frac{\text{جہم}^2 (1 - \text{ب}) + \text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})}{\text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})} =$$

$$= \frac{\text{جہم}^2 (1 - \text{ب}) + \text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})}{\text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})} =$$

$$= \frac{\text{جہم}^2 (1 - \text{ب}) + \text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})}{\text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})} =$$

$$= \frac{\text{جہم}^2 (1 - \text{ب}) + \text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})}{\text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})} =$$

$$= \frac{\text{جہم}^2 (1 - \text{ب}) + \text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})}{\text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})} =$$

$$= \frac{\text{جہم}^2 (1 - \text{ب}) + \text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})}{\text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})} =$$

حل کرنے سے +

$$\text{جہم}^1 \{ \text{جہم}^1 (1 - \text{ب}) - 1 \} + 2 \{ \text{جہم}^1 (1 - \text{ب}) - 1 \} = \text{جہم}^1 \text{جہم}^1 (1 - \text{ب})$$

اور یہ واضح ہے کہ دونوں قیمتیں دکی ظاہر ہیں +

$$\text{مہم}^1 - 1^1 = \text{مہم}^2 = 1^2 \text{ اور فرض کرو کہ}$$

$$1^1 = 1^2 \text{ اور سطح مہم}^1 - \text{مہم}^2 = 1^2$$

س

$$\therefore \text{جب } ۲ \text{ می} - \text{جب } ۲ \text{ می} = \text{قم } ۱۳$$

$$\therefore \text{جب } ۲ \text{ می} - \text{جب } ۲ \text{ می} = \text{قم } ۱۳ = \frac{۱}{\text{جب } ۱۳}$$

$$\therefore \text{جب } ۲ \text{ می} = \text{جب } ۱۳ = \text{جب } ۱۲ = \text{جب } ۱۳$$

$$\text{عموماً } ۱۲ = ۱۳ + \pi (۱ - ۱۳)$$

$$\text{م حق } ۵ = \text{ن حق } (۵ - ۱)$$

$$\therefore \text{م } (۱ - \text{جم } ۵) = \text{ن } \{۱ - \text{جم } (۵ - ۱)\}$$

$$\therefore \text{م } ۲ \text{ جب } \frac{۵}{۲} = \text{ن } \text{جب } \frac{۵}{۲} = \frac{۵}{۲}$$

$$\therefore \text{جب } ۱ = \frac{۵}{۲} = \left\{ \frac{۵}{۲} \right\} \text{ جب } \frac{۵}{۲}$$

$$\therefore \text{جب } \frac{۱}{۲} \text{ جم } \frac{۵}{۲} - \text{جم } \frac{۱}{۲} \text{ جب } \frac{۵}{۲} = \left(\frac{۵}{۲} \right) \text{ جب } \frac{۵}{۲} \text{ تقسیم}$$

کرد جم $\frac{۵}{۲}$ پر تو اسلئے مساوات سادہ سے مس $\frac{۵}{۲}$ کے برابر

ہم حاصل کرتے ہیں +

$$\text{جم } ۵ + \text{جم } (۲ - ۵) = ۵ \text{ جم } ۵$$

$$\therefore ۲ \text{ جم } (۱ - ۵) = ۵ \text{ جم } ۵ = ۵ \text{ جم } ۵ = ۵ \text{ یا جم } ۵ = ۵$$

$$(۱ - ۵) = \frac{۱}{۲}$$

$$\text{اگر جم } ۵ = ۵ \text{ نو } ۵ = \text{م } \pi + \frac{\pi}{۲}$$

$$\text{اگر جم } (۱ - ۵) = \frac{۱}{۲} \text{ نو } (۱ - ۵) = ۵ \text{ م } \pi + \frac{\pi}{۲}$$

س

س

سن

$$\text{جب } ۵ + \text{جب } ۵۳ = \text{جب } ۵۲ + \text{جب } ۵۲$$

$$\therefore \text{جب } ۵۲ \text{ جم } ۵ = \text{جب } ۵ \text{ جم } ۵ : \text{یا جم } ۵ = ۵$$

$$\text{یا جب } ۵۲ = \text{جب } ۵۳$$

$$\text{اگر جم } ۵ = ۵ \text{ تو } ۵ = \pi + \frac{\pi}{۲} \text{ اگر جب } ۵۲ = \text{جب } ۵۳$$

$$\text{اور جب } ۵۲ - \text{جب } ۵۳ = ۵$$

$$\therefore \text{جب } ۵۲ \text{ جم } ۵ = ۵ : \text{جب } ۵ = ۵ \text{ یا جم } ۵ = ۵$$

$$\text{اگر جب } ۵ = ۵ \text{ تو } ۵ = \pi \text{ اگر جم } ۵ = ۵ \text{ تو}$$

$$\frac{\pi}{۲} + \pi = ۵$$

سات قیمتین جو کہ صفر سے بڑی ہیں اور $\frac{\pi}{۲}$ سے

کم ہیں وہ یہ ہیں +

$$\frac{\pi}{۵} \text{ اور } \frac{\pi}{۵} \text{ اور } \frac{\pi}{۵} \text{ اور } \frac{\pi}{۵} \text{ اور } \frac{\pi}{۵}$$

$$\frac{\pi}{۲} \text{ اور } \frac{\pi}{۲}$$

$$\text{مس } ۵ = \text{مس } ۱ + (۱ + ۱) = \frac{\text{مس } ۱ + \text{مس } ۱}{1 + \text{مس } ۱}$$

$$\therefore \text{مس } ۵ - (۱ + \text{مس } ۱) = \text{مس } ۱ + \text{مس } ۱ + \text{مس } ۱$$

$$\therefore \text{مس } ۵ + ۱ + (۱ - \text{مس } ۱) = \text{مس } ۱ + \text{مس } ۱ + \text{مس } ۱$$

$$(۱ - \text{مس } ۱) - ۱ - \text{مس } ۱ + \text{مس } ۱ = ۵$$

سن

اور (مس ب - ا) - مس ۱ مس ب = مس ب -

مس ب - مس ۱ مس ب + ۱

$$= \{ \text{مس ب} + \text{مس ۱} \} + ۱ - (۱ + \text{مس ۱})$$

$$= \{ \text{مس ب} - \frac{۱ + \text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} \} - \frac{\text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} =$$

$$\{ \text{مس ب} - \frac{۱ + \text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} - \frac{\text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} \}$$

$$\times \{ \text{مس ب} + \frac{۱ + \text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} + \frac{\text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} \}$$

$$= \{ \text{مس ب} - \frac{۱ + \text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} \} \{ \text{مس ب} - \frac{۱ + \text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} \}$$

اس کا جواب = ۰ ہے

اور اس کو مس ب - مس ۱ (۱ - مس ۱) اور

$$+ \frac{۱ + \text{مس ۱}}{\text{جم ۱}} \text{ واقع ہے}$$

$$\text{مس} (۰ - \frac{\pi}{۴}) + \text{مس} (\frac{\pi}{۴} + ۰)$$

مس

$$\frac{\text{جب } (\theta + \frac{\pi}{2})}{\text{جم } (\theta + \frac{\pi}{2})} + \frac{\text{جب } (\theta - \frac{\pi}{2})}{\text{جم } (\theta - \frac{\pi}{2})} =$$

$$\frac{\text{جب } (\theta - \frac{\pi}{2}) \text{ جم } (\theta + \frac{\pi}{2}) + \text{جب } (\theta + \frac{\pi}{2}) \text{ جم } (\theta - \frac{\pi}{2})}{\text{جم } (\theta - \frac{\pi}{2}) \text{ جم } (\theta + \frac{\pi}{2})} =$$

$$\frac{1}{\text{جم } (\theta + \frac{\pi}{2}) \text{ جم } (\theta - \frac{\pi}{2})} = \frac{\frac{\pi}{2}}{\text{جم } (\theta + \frac{\pi}{2}) \text{ جم } (\theta - \frac{\pi}{2})} =$$

$$\frac{1}{\text{جم } \theta^2} = \frac{\text{جب } (\theta^2 + \frac{\pi}{2})}{\text{جم } \theta^2} =$$

$$\frac{1}{\text{جم } \theta^2} = \frac{\text{اسی طرح } (\frac{\pi}{2} + 1)}{\text{جم } \theta^2} =$$

$$\frac{1}{\text{جم } \theta^2} = \frac{\text{جم } \theta^2}{\text{جم } \theta^2} =$$

$$\frac{\pi + 1}{\text{جم } \theta^2} = \text{جم } \theta^2 =$$

$$\frac{1}{\text{جم } \theta^2} = 1 - \frac{\pi + 1}{\text{جم } \theta^2} = 1 - \text{جم } \theta^2 =$$

$$\frac{\pi}{\text{جم } \theta^2} = \frac{1}{\text{جم } \theta^2} = \text{جم } \theta^2 =$$

$$\theta = \text{کی اخیر قیمت دگنی اسلو } \theta = \frac{\pi}{\text{جم } \theta^2} =$$

$$\text{جب } (\theta + 1) = \theta = \text{جب } \theta + \text{جب } (\theta - 1) =$$

$$\text{جب } (\theta + 1) = \theta - \text{جب } (\theta - 1) = \text{جب } \theta =$$

$$\text{جب } \theta = \text{جب } \theta = \text{جب } \theta = \text{جب } \theta =$$

س

$$2-3 = (1+3j) - (1+3j) = 0$$

$$2-3 = 3j - 3j = 0$$

$$\therefore 3-3j = 3j - (1+3j) = -1$$

$$= -1$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} + \frac{0-1}{2} =$$

$$= \frac{3j-1-1}{2} = \frac{3j-2}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} - \frac{(1-0)}{2} = \frac{3j-1-1}{2} = \frac{3j-2}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore 3j - \frac{1+3j}{2} = \frac{1-0}{2} = \frac{1}{2}$$

۲۵

۲۶

۱ کا ہے

پس جم ۵ = جم ۱ اسطرح جب $(\frac{\pi}{4} - 5)$ جب

$(\frac{\pi}{4} - 1)$ اسطرح سے تمام رقیبن مقابلہ کی گئی ہیں

$$\frac{\pi}{4} - 5 = \frac{\pi}{4} - 1 + \pi (1 - 1) \quad (\frac{\pi}{4} - 1)$$

۱۰۱ دفعہ کے بموجب ظاہر کرتا ہے کہ اوپر کے علامات یعنی جاہ

س

اگر $\frac{1}{4}$ واقع ہو درمیان ۱۰۳۹۰ + ۱۲۲۵ اور

۱۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰ اس حالت میں ۱ واقع ہے

درمیان ۲۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰ اور ۲۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰ اور

۱ + ۲۹۰ واقع ہے درمیان ۲۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰

اور ۲۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰ اور اسکو $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}$

واقع ہیں درمیان ۲۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰ اور ۳۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰ کے

اسکو معلوم ہوا کہ اگر کسی کا صیغہ صفر تعداد ہی ہو پس اسکی قیمت مقرر

فرض کر دو کہ ۱ منہ تعداد درجن کی ہے وہ واقع ہو درمیان ۱۰

س

۳۹۰ اور ۱۰۳۹۰ + ۵۰۴۰۰ تو مس ۱ اور مس $\frac{1}{4}$

دونوں مثبت ہیں اور اسکو اوپر کی علامت کی دونوں

حالتیں ہو سکتی ہیں *

نیز اس حالت میں $\frac{1}{4}$ واقع ہے درمیان $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}$

م کو کے ہے ہرگز یہ شکل حاصل ہوتی (۱-۲)

بعینہ اسی طریقہ سے ہم معلوم کرتے ہیں کہ یہ مثال دفعہ ۱۰۱ سولتی ہو جائیگی کہ کم طاقت ہو

اور $\frac{180 + 1240}{180}$

یعنے واقع ہے درمیان $۲n + \frac{1}{4}$ اور $۲n + ۱$ کے
پس اس معلوم ہوا کہ مثبت جواب یہ نہ فرض کر دے کہ n میں درجہ بنی تعداد
درمیان $۳۶۰ + ۹۰$ اور $۳۶۰ + ۱۸۰$ کے ہے +

اس حالت میں مس ۱ مقدار منفی ہو گا اور مس $\frac{1}{4}$ صحیح اور مثبت
اسلو نیچے کی علامت کو تباہ میں کو ہٹا چاہو اور نیز اس حالت میں $\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{2}$
۲۱ + اور ۲۲ + ۲ کو واقع ہو پس طرح سوم کی قیمت طاق ہوگی۔ اور سطح
ہم اگر اؤس کر سکتے ہیں اگر زمین درجہ بنی تعداؤں ۳۴۰ + ۱۸۰ + اور ۳۶۰
۲۶۰ + کو درمیان یاں ۳۴۰ + ۲۶۰ + اور ۳۴۰ + ۲۶۰ کے درمیان واقع ہو
اگر مس (م م د) = م م (م س د) ۱ سلسلے مس (م م د)

جو کہ بناتا ہے جب ۲ و ۳ ہی بہ نسبت ایک عدد واحد کے

سے

$$1\text{ جم} + 1 = \frac{1}{2} 2\text{ جم}$$

$$1.2r + r = \frac{1}{r} \cdot 2r \therefore$$

$$\sqrt{(1 + r + r^2)} = \frac{1}{r} \therefore$$

$$\frac{1}{n} + 1 = \frac{1}{n-1}$$

$$\therefore \text{مجموع } 2 = \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2} \text{ مجموع}$$

$$\left\{ \sqrt[2]{1 + \frac{1}{n^2}} + \frac{1}{n} \right\} = \sqrt[2]{1 + \frac{1}{n^2}} = \frac{1}{n} \sqrt[2]{1 + \frac{1}{n^2}}$$

$$\frac{1}{n} \left(\frac{1}{n} \{ \frac{1}{n} (1 + 2 + \dots + n) \} + n \right) = \frac{1}{n} \text{سطح ۲ حجم ۱}$$

و کو اسکو ساتھ بدلو $\frac{\pi}{2}$ - راور $\frac{\pi}{2}$ + واسطے پر

$$\frac{\pi}{2} \pm = \left\{ \left(\frac{\pi}{2} - 1 \right) \pm 1 \right\} \frac{1}{2} \neq \left(\frac{\pi}{2} - 1 \right)$$

$$\# = \sqrt[4]{(1 + \frac{\pi}{2})} \quad \# = (1 + \frac{\pi}{2})$$

[illegible]

تب حجم $(\frac{\pi}{6} - d)$ اور حجم $(\frac{\pi}{6} + d)$ ان کی قیمت برابر

ہے $\frac{1}{n!}$ جم و $\frac{1}{n!}$ جب و

$$\sqrt{1) \dots \dots \dots \overbrace{p+1}^p} \neq \dots$$

اور $\frac{1}{n}$ جم و $\frac{1}{m}$ ج ب و = $\frac{1}{p}$ م ا - ح ب و (۲)

یہاں تغریق کرنے سے ہم تم مطلوب جب دکر لئو : معلوم کر سکتو ہیں :

پہلی مساوات میں اوپر کی یا نیچے کی علامت جو یا مثبت یا منفی
ہے بطور جم (د- $\frac{\pi}{2}$) لی گئی ہے +

یعنی یہ برابر ہے و- $\frac{\pi}{2}$ کج واقع ہے درمیان ۲۰

$$+ \pi - \frac{1}{2} \pi \text{ اور } \pi + \frac{1}{2} \pi \text{ کے}$$

یا درمیان ۲۰ $\pi + \frac{1}{2} \pi$ اور $\pi + \frac{3}{2} \pi$ کے

اسی طرح ہم علامت دوسرے مساوات کی ظاہر کر سکتے

ہیں +

فرض کر دو کہ ظاہر کرتا ہے قیمت اور تمام عدد وون

کے جو ۵ کے برابر ہیں +

$$\begin{aligned} & \text{پہلی جم } (1+5) + \text{ب جب } (5+5) = \text{ک تو} \\ & \text{دوسری جم } (1+5) + \text{ب جب } (5+5) \end{aligned}$$

$$(1+5) + \text{ب جب } (5+5) =$$

$$= \text{ک } (1+5) + \text{ب جب } (5+5)$$

$$= \text{جم } (1+5) + \text{ب جب } (5+5) = \text{ب جب } (5+5)$$

$$= \text{ب جب } (1+5)$$

$$= \text{ک } (1+5) + \text{ب جب } (5+5) = \text{ک جب } (5+5)$$

(۱ جم ۱ - ب جب ب)

۱۱ جم ۵ { ۱ جم ۱ + ب جب ب - ک (۱ جب ۱ + ب

جسم ب) {

+ جب ۵ { ب جم ب - ۱ جب ۱ - ک (۱ جم ۱ -
ب جب ب) { =

اب یہ تمام قیمت = ۵ کے صحیح ہے

۵ کو یکاے صفر اور ۱۰ کے فرض کرو

اسکو ہم ذیل میں دو نتیجے نکال دیتے ہیں۔

۱ جم ۱ + ب جب ب = ک (۱ جب ۱ + ب جم ب)

ب جم ب - ۱ جب ۱ = ک (۱ جم ۱ - ب جب ب)

اور یہ ظاہر ہے کہ اگر یہ دو قیمتیں وہی قیمت ظاہر کریں تو

مذب کرنے سے ہم حاصل کرتے ہیں (۱ جم ۱ + ب جب ب)

(۱ جم ۱ - ب جب ب)

= (۱ جب ۱ + ب جم ب) (ب جم ب - ۱ جب ۱)

۱۱ جم ۱ - ب جب ب +

+ (ب - ۱ ب) جم ۱ جب ب

= ب ب جم ۲ ب - ۱ ب ۱ + (ب - ۱ ب) جب ۱ جم ب

اور مم ب ممس اور ممس - مم ۱
تمام مناسبتوں اور تب قیمت اسکی ایک اکائی کے
برابر ہوگی

$$\text{مم ب} + \text{مم س} - \text{مق ۱} = \frac{\text{مم ب}}{\text{جب ب}} + \frac{\text{مم س}}{\text{جب س}} - \frac{۱}{\text{جب ۱}}$$

$$= \frac{\text{مم ب} + \text{مم س}}{\text{جب ب}} - \frac{۱}{\text{جب ۱}} = \frac{\text{مم ب} + \text{مم س}}{\text{جب ب}} - \frac{۱}{\text{جب ۱}}$$

$\frac{\text{مم ب} + \text{مم س}}{\text{جب ب}} - \frac{۱}{\text{جب ۱}}$
اسجگہ اسطرح حل کرنے سے ہم پاتے ہیں کہ ان دو دہائی ہوئی
مثالوں کا فرق برابر ہے ایک کسر کے جسکا مخارج +

جب ۱ جب ب جب س ہو اور شمار کنندہ
جب ۱ + جب ب + جب س - جب ب جب س

- جب س جب ۱ - جب ۱ جب ب ہو
یعنی $\frac{۱}{۲}$ (جب ۱ - جب ب) + $\frac{۱}{۲}$ (جب ب - جب س)
+ $\frac{۱}{۲}$ (جب س - جب ۱)

یہ مثال منطقی ہے کہ نہیں ہوگی +
فرصت کرو کہ ۱ اور ب اور س تین زاویہ حادہ ہیں

اسطرح سے کہ

۳۳

۳۳

$\text{جم}^1 + \text{جم}^2 \text{ب} + \text{جم}^2 \text{س} = ۱$
 $\text{تب جم}^1 = ۱ - \text{جم}^2 \text{س} - \text{جم}^2 \text{ب} = \text{جب}^2 \text{س}$
 $- \text{جم}^2 \text{ب}$

$= - \text{جم} (\text{س} - \text{ب}) + \text{جم} (\text{س} + \text{ب})$
 یہ ظاہر کرتا ہے کہ $\text{س} + \text{ب}$ زاویہ تاہم سے بڑا ہے
 اب اگر ہم فرض کریں کہ $۱ = ۱۰۰ - \text{س} - \text{ب}$ کے لئے $\text{جم}^1 =$
 $\text{جم}^2 (\text{ب} + \text{س})$ اور اسلئے کم ہو گا کم نسبت $\text{جم} (\text{س} + \text{ب})$
 $\text{جم} (\text{س} + \text{ب})$ کے اس لئے کہ $\text{س} + \text{ب}$ سے چھوٹا
 نہیں ہے اور $\text{س} - \text{ب}$ کم ہے $۱۰۰ - \text{س} - \text{ب}$ سے
 اب جم^1 بڑے جم^2 سے اور $\text{س} + \text{ب}$ نسبت ۱ کے
 اور اس لئے $۱ + \text{ب} + \text{س}$ کم ہے ۱۰۰ سے

بموجب دفعہ ۱۰۲ کے جب $۱ + \text{ب} + \text{س} = \text{جب}^2 \text{س} -$
 $\text{جب}^2 (\text{ب} + \text{س})$ جب $۱ = \text{جب}^2 (\text{س} + \text{ب}) - \text{جم}^2 \text{ب}$
 $+ \text{جب}^2 \text{ب} (\text{س} + \text{ب}) + \text{جب}^2 \text{س} (\text{س} + \text{ب})$
 $+ \text{جب}^2 \text{ب} \text{س}$

اور چونکہ اور ب اور س زاویہ ۱۰۰ سے ہیں تو یہ شکل ضرور قائم ہے

س

۳۹

فرض کرو کہ ی = (جم $\frac{1}{n}$)
 ∴ لوگ ی = ن لوگ جم $\frac{1}{n}$ = $\frac{1}{n}$ لوگ (۱- جب $\frac{1}{n}$)

= - $\frac{1}{n}$ { جب $\frac{1}{n}$ + $\frac{1}{n}$ جب $\frac{1}{n}$ + $\frac{1}{n}$ جب $\frac{1}{n}$ + ... }

اب ن جب $\frac{1}{n}$ = ۱ جب $\frac{1}{n}$ اور یہ برابر ہے

ل کے جبکہ ن غیر محدود بڑھائی جاوے

اور اسلئے جب $\frac{1}{n}$ = ۰

تو ن جب $\frac{1}{n}$ = ن جب $\frac{1}{n}$ × جب $\frac{1}{n}$ اور یہ مفروضہ ملے گی

جبکہ ن غیر محدود بڑھائی جاوے اس طرح دوسری مثالوں

میں لوگ ی میں مفروضہ جاتے ہیں اور جیسا کہ

۱۰۲ دفعہ کے بموجب ایک قیمتی مفروضہ اس طرح

ی = - $\frac{1}{n}$

∴ ی = $\frac{1}{n}$

فرض کرو کہ د = (جم $\frac{1}{n}$)

∴ لوگ د = ن لوگ جم $\frac{1}{n}$ = $\frac{1}{n}$ لوگ (۱- جب $\frac{1}{n}$)

= - $\frac{1}{n}$ { جب $\frac{1}{n}$ + $\frac{1}{n}$ جب $\frac{1}{n}$ + $\frac{1}{n}$ جب $\frac{1}{n}$ + ... }

پہلی مثال کے حل کرنے میں بننے والا یہ کیا ہو کہ

ن جب $\frac{1}{n}$ = ۰

۳۸

اسی طرح جب $\frac{1}{n} =$ ن ڈاڑ اس طرح لانتھا ہو جائیگی
اس طرح لوکار تم ولانتھائے ہے اور اس کے وصف
ہوگا

اس

$$\text{جب } 0 - (\text{مس } 0 - \frac{1}{\text{مس } 0}) = \text{جب } 0 -$$

$$\text{مس } 0 + \frac{1}{\text{مس } 0}$$

$$= \text{جب } 0 - \frac{\text{جب } 0}{\text{جم } 0} + \frac{\text{جب } 0}{\text{جم } 0} = \frac{\text{جب } 0}{\text{جم } 0} + \frac{\text{جب } 0}{\text{جم } 0}$$

$$\{ \text{جم } 0 - \text{جم } 0 + \frac{1}{\text{جب } 0} \}$$

$$= \frac{\text{جب } 0}{\text{جم } 0} \{ \text{جم } 0 - \text{جم } 0 + 1 - \text{جم } 0 \}$$

$$= \frac{\text{جب } 0 - (\text{جم } 0)}{\text{جم } 0} \{ \text{جم } 0 - \text{جم } 0 + 1 \}$$

$$= \frac{\text{جب } 0 - (\text{جم } 0) (\text{جم } 0 - 1) (\text{جم } 0 + 1)}{\text{جم } 0}$$

$$= \frac{\text{جب } 0 - (\text{جم } 0) (\text{جم } 0 + 1) (\text{جم } 0 - 1)}{\text{جم } 0}$$

$$\text{فرم کر دو } = \frac{(1-0)}{0}$$

$$\text{تب لوگ } 0 = \text{لوگ } \frac{1}{0} = \text{لوگ } (1 - \frac{1}{0})$$

$$= - \text{و } \frac{1}{0} + \frac{1}{0} + \frac{1}{0} + \dots$$

س

$$= - \left\{ 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots \right\}$$

اس طرح لوکارٹم ہمیشہ منفی ہوتا ہے اور جب تک کہ ڈیٹرمننٹ ہے لوکارٹم
 حساب لگتی ہے اور اس میں ڈیٹرمننٹ ہے جبکہ دلائل انتہائی تو
 لوگ و = - اور اس لئے و = -

سوال نمبر ۱۱

$$\begin{array}{r} ۴۶۰۹۴۸۵۵۳ \\ ۱:۳۵:۹:۳۳۳۰۰۰۰:۵:۵ \\ ۴۶۰۹۴۸۲۰۴ \end{array}$$

س

$$\begin{array}{r} ۶۰۰۰۰۳۳۹ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۰۰۰۰۱۲۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴۶۰۹۴۸۳۲۶ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۰۲۸۸۳۵۵ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۰۲۸۸۱۵۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۰۰۰۰۲۰۳ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۰۰۰۰۴۰۶ \end{array}$$

س

۵۰۰۰۰ = ۵

لوگ ۱۰۰۰۰۰ = ۵۰۲۸۸۳۵۵

۲۱۳۴۰۲۴۲۵

۲۱۳۴۰۲۵۰۰

۱۸۵۰۰۰۰

س

۱۸۵۰

۳۴۰

۵۵۵

۴۲۰

۹۲۵

۱۱۱۰

۱۲۹۵

۱۳۸۰

۱۶۹۵

لوگ ۲۳۴۵۶ = ۲۱۳۴۰۲۵۰۰

جمع کرد ۵۵۵

۱۳۸۰

۳۰۲۴۰۲۵۰۰

جواب سات درج کسر افشاریتک بخالو +

لوگ ۱۰۰۰۰۰ = ۲۱۳۴۰۲۴۲۵

اور لوگ ۱۰۰۰۰۰ = ۲۱۳۴۰۲۵۰۰

(۱۰۰۰۰۰۰) = ۱۲۳۴۵۵۵

۱۱۲۳۴۵۵۵

۱۱۲۳۴۵۵۵

۱۰۰۰۰۰۰۰

س

$$2:3 \dots 1:2:3 \dots 183:5 \dots 324$$

$$5 \dots 54 = 2:$$

$$1:2:3:4:5:5 = 1:2:3:4:5:5$$

$$\frac{1}{4} 1:2:3:4:5:5 = 1:2:3:4:5:5$$

$$2:3 \dots 1:2:3 \dots 4:5 \dots 1 \quad 5 \quad 8 \quad 4 \quad 3 \quad 5 \quad 4$$

$$1 \quad 5 \quad 8 \quad 4 \quad 3 \quad 5 \quad 4$$

$$1 \dots 5 = 2: \quad 5 \dots 112$$

$$1 \quad 5 \quad 8 \quad 4 \quad 3 \quad 5 \quad 4 = 3:5:5:5:5$$

$$3:5:5:5:5 = 2: \dots 3:5:5:5:5$$

$$= \frac{1}{4} (5:8:4:3:5:4) = \frac{1}{4} (1: \dots 3:5:5:5:5)$$

$$\frac{1}{4} (5:8:4:3:5:4) = (1:5:8:4:3:5:4 + 2) \frac{1}{4}$$

$$1:5:8:4:3:5:4 = 2: \frac{1}{4} = \frac{1}{4} (2:2)$$

$$1 \quad 7 \quad 9 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 5 \quad 4 \quad 1 \quad 4 \quad 9 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 4 \quad 2$$

$$1 \quad 4 \quad 9 \quad 0 \quad 0 \quad 9 \quad 8 \quad 4 \quad 1 \quad 4 \quad 9 \quad 0 \quad 0 \quad 9 \quad 8 \quad 4$$

$$5 \dots 4 \dots 5 \dots 8 \dots$$

$$2:3 \dots 1:2:3 \dots 4:5 \dots 1:2 \dots 8 \dots$$

$$5 \dots 4 \quad 9 = 2:$$

$$\therefore \text{لوگ } 649.1054 = 7898969$$

$$\therefore 7898969 = \frac{1}{2}(78)$$

$$\text{لوگ } (187) = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}(187) = 2355555$$

$$7898969 = 7898969 \quad 7898969 = 7898969$$

$$7898969 = 7898969 \quad 7898969 = 7898969$$

$$\therefore 7898969 = 7898969$$

$$\therefore \text{لوگ } 7898969 = 7898969$$

$$\therefore \text{لوگ } (187) = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}(187) = 2355555$$

$$\text{لوگ } (187) = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}(187) = 2355555$$

$$\frac{1}{2}(7898969) = 7898969$$

$$7898969 = 7898969$$

$$7898969 = 7898969$$

$$7898969 = 7898969$$

$$7898969 = 7898969$$

$$7898969 = 7898969$$

$$\therefore \text{لوگ } 7898969 = 7898969$$

$$\therefore \text{لوگ } 7898969 = 7898969$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$\frac{1}{5} (15865158) = \text{لوگ} = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$\frac{1}{5} (15865158) = \text{لوگ} = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$\frac{1}{5} (15865158) = \text{لوگ} = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

$$15865158 = \frac{1}{5} (15865158)$$

س

س

س

س

۱۱۹...۵۷:۵...۱۰:۱۰:۵:۵

۳۷۵۵۴۸ = ۵:۵...۵:۵

لوگ ۴۸ = لوگ (۱۲) = ۲ لوگ ۱۲ = ۲۱۵۸۳۶۲۴ = ۱۲

لوگ (۳۴۱) = ۹ - ۴ لوگ ۳۴۱ = ۱۱۵۹۳۶۲۴ = ۱۱

۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸

۱۱۲۱۵۴۸

۱۱۲۱۵۴۸ = (۱۱۲۱۵۴۸)

لوگ (۱۱۲۱۵۴۸) = ۱۲ - ۱۲ لوگ (۱۱۲۱۵۴۸) = ۱۲ - ۱۲

۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸

۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸ = ۱۱۲۱۵۴۸

۱۰۹۹۵۷۷۵ =

لوگ ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵

۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵

لوگ ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵

لوگ ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵ = ۱۰۹۹۵۷۷۵

۱۰۹۹۵۷۷۵ =

۱۵

۱۴

۱۵۶۴۲۱۴ = ۱۵۶۴۲۱۴ = ۱۵۶۴۲۱۴

$$\therefore 1342292 = \frac{1}{13.5} \therefore$$

$$\{100, 100, 100\} \rightarrow \left\{ \frac{1}{100}, \frac{1}{100}, \frac{1}{100} \right\} \rightarrow \frac{1}{100} \therefore$$

{ 1 5 4 2 3 6 -

$$\mu_{S \cdot 4 \wedge 4} = \{110 \mu \mu \mu \mu\} \cdot \Sigma$$

۱۴۳۱ هـ
 ۱۴۳۲ هـ

١٤٣٥/١٣٨٤ هـ

6.114911

اس واسطے دے ۱۹۶۵ء...

∴ جب ہم اسے $\frac{1}{\sqrt{2}}$ سے ضرب دیتے ہیں تو

5 4 3 100.0

$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} \dots \frac{1}{n} : \frac{1}{n+1} :: \frac{1}{n} : \frac{1}{n+1}$

1 1 2 4 6 6 7 1

.....

اسواسطی و ۴۰۴۱۶۰۰

∴ جب ۵-۱۰ - ۲۵ = ۶۹۷۷۸۰۰۰۰

5124 1997 =

۱۹
س

$$95443483 \quad 4:4:12::30:300...5:5$$

$$91454353$$

$$50003030$$

$$\text{اسوا سطح د} = 824 \dots 1:1 \text{ جب } 10:12$$

$$5000824 + 91454353 =$$

$$954440169 =$$

۲۰
س

$$914482582 \quad 4:4:12::25:250...5:5$$

$$914480038$$

$$50002533$$

$$\text{اسوا سطح د} = 509 \dots 5$$

$$12 \text{ جب } 2^2 \text{ م } 12 = 12 \dots 954480038 +$$

$$5000509$$

$$954480536 =$$

۲۱
س

$$955052891 \quad 4:4:12::35:350...5:5$$

$$915048538$$

$$50004453$$

$$\text{اسوا سطح د} = 5039 \dots 5$$

$$\therefore \frac{1}{1} \text{ (جیب ۱ جم ۱) } - \frac{1}{2} \text{ (جیب ۱ جم ۲) } = \frac{1}{2} \text{ (جیب ۱ جم ۳)}$$

$$= \frac{1}{2} \text{ (جیب ۱ جم ۳) } - \frac{1}{3} \text{ (جیب ۱ جم ۴) } = \frac{1}{3} \text{ (جیب ۱ جم ۵)}$$

$$\therefore \frac{1}{3} \text{ (جیب ۱ جم ۵) } - \frac{1}{4} \text{ (جیب ۱ جم ۶) } = \frac{1}{4} \text{ (جیب ۱ جم ۷)}$$

$$\therefore \frac{1}{4} \text{ (جیب ۱ جم ۷) } - \frac{1}{5} \text{ (جیب ۱ جم ۸) } = \frac{1}{5} \text{ (جیب ۱ جم ۹)}$$

$$\therefore \frac{1}{5} \text{ (جیب ۱ جم ۹) } - \frac{1}{6} \text{ (جیب ۱ جم ۱۰) } = \frac{1}{6} \text{ (جیب ۱ جم ۱۱)}$$

$$\text{مس ۱} = \text{مس ب}$$

$$\therefore 1 = \text{ب}$$

فرض کرو کہ ۱۲ چوٹوں پر زاویہ کو ظاہر کرتے ہیں تب دوسرے

زاوے جدا گانہ ۱۴ اور ۱۸ ہیں

$$\therefore \frac{\pi}{12} = 1 \therefore \pi = 12 + 14 + 18$$

اس لئے ۶۸ او فو کے بموجب اندازہ سب سے بڑے ضلع کا

محیط تک

$$= \frac{1}{12} \text{ (جیب ۱ جم ۱۲) } + \frac{1}{14} \text{ (جیب ۱ جم ۱۴) } + \frac{1}{18} \text{ (جیب ۱ جم ۱۸) } = \frac{1}{12} \text{ (جیب ۱ جم ۱۲) } + \frac{1}{14} \text{ (جیب ۱ جم ۱۴) } + \frac{1}{18} \text{ (جیب ۱ جم ۱۸)}$$

۵

$$\frac{۲ \text{ جب } ۱۲ \text{ حجم } ۱}{۲ \text{ جب } ۱۲ \text{ حجم } ۱ + ۲ \text{ جب } ۱۲ \text{ حجم } ۱}$$

لیکن $۱۲ + ۱۲ = ۲۴ = \frac{\pi}{۲} \times \text{حجم } ۱ = \text{جب } ۱۲ \text{ اور اس کے برابر}$
 یہ یہ فال مساوی ہے

$$\frac{\text{جب } ۱۲}{\text{حجم } ۱} = \frac{۲ \text{ جب } ۱۲ \text{ حجم } ۱}{۲ \text{ حجم } ۱ \text{ حجم } ۱۲} = \frac{\text{جب } ۱۲}{\text{حجم } ۱ + \text{حجم } ۱۲}$$

$$۲ \text{ جب } ۱ =$$

$$۲ \text{ ب } ۱ \text{ س حق } ۱ + ۲ \text{ س } ۱ \text{ حق } ۲ + ۲ \text{ ب } ۱ \text{ حق } ۱$$

$$= ۲ \text{ ب } ۱ \text{ س } (۱ - \text{حجم } ۱) + ۲ \text{ س } ۱ (۱ - \text{حجم } ۲)$$

$$+ ۲ \text{ ب } ۱ \text{ س } (۱ - \text{حجم } ۱)$$

$$= ۲ \text{ ب } ۱ \text{ س } (۱ + \text{حجم } ۱) + ۲ \text{ س } ۱ (۱ + \text{حجم } ۲)$$

$$+ ۲ \text{ ب } ۱ \text{ س } (۱ + \text{حجم } ۱)$$

$$= ۲ \text{ ب } ۱ \text{ س } \text{حجم } ۱ + \frac{۱}{۲} \text{ س } ۱ \text{ حجم } ۲ + \frac{۱}{۲} \text{ س } ۱ \text{ حجم } ۱ + \frac{۱}{۲} \text{ ب } ۱ \text{ حجم } ۲$$

$$= \text{س } ۱ \text{ س } (۱ - \text{حجم } ۱) + \text{س } ۱ \text{ س } (۱ - \text{حجم } ۲) + \text{س } ۱ \text{ س } (۱ - \text{حجم } ۱)$$

$$(۱ - \text{حجم } ۱)$$

$$= \text{س } ۱ \text{ س } (۱ - \text{حجم } ۱ - \text{حجم } ۲) = \text{س } ۱ \text{ س } (۱ - \text{حجم } ۱ - \text{حجم } ۲)$$

س

(ک + ب + س) ۲

فرض کرو کہ ک د = پ اور فرض کرو کہ ز ا د یہ ب اور ز ا د یہ س

زاوی حادہ ہیں

جیسا کہ دفعہ ۱۶ کے بائین طرف کی شکل میں

تہاوی = پ جم (۹۰ - ب) = پ جب ب

اور دمی = پ جب (۹۰ - ب) = پ جم ب

اور سی ب = دمی مم ب = پ جم ب مم ب

: دمی سی ب = پ جم ب

ایک سطح ک ف . ف س = پ جم س :

: دمی سی ب جم س = ک ف . ف س جم ب

پہر فرض کرو کہ ناویون ب اور س میں سے ایک منفرد ہے

تو ز ا د یہ س متبلا جیسا کہ دفعہ ۱۶ اگر دائیں طرف کی

شکل میں

تہاوی سی ب = پ جم ب جیسا کہ پیشتر ثابت ہو گا

ک ف = پ جم (س - ۹۰) = پ جب س

د ف = پ جب (س - ۹۰) = پ جم س

ف س = د ف مم (۱۸۰ - کس) = د ف مم س

= پ جم کس مم کس

∴ ک ف . ف س = پ جم س جیسا کہ پیشتر ثابت ہو چکا ہے

$$\frac{\text{جب } ۵۲ + \text{جب } ۵۲}{\text{جب } ۵۲} = \frac{\text{پ} + \text{پ}}{\text{پ}} = \text{پ} \text{ جم } ۵۲ = ۵$$

$$\frac{\text{پ} + \text{پ}}{\text{پ}} = \text{پ} \text{ جم } ۵ = \frac{\text{پ} + \text{پ}}{\text{پ}}$$

$$\text{پ} \text{ جم } ۵ = \frac{\text{پ}}{۱} - ۱ = \left(\frac{\text{پ}}{\text{پ} + ۱} \right) - ۱$$

جب س زاویہ منفرج ہو تو (۱ + ب) ۹۰ درجہ سے کم ہے اسلئے جم (۱ + ب) بنت ہے

∴ ۱ جم ب جب ۱ جب بنت ہے جب ۱ جب ب کم ہے جم ۱ جم ہے

جب ۱ جب پ = ایک اکائی سے کم ہے یعنی س ۱ س

اکائی سے کم ہے

چونکہ اور پ اور س سلسلے تفریق میں ہیں اسلئے جب ۱

اور جب ب اور جب س ہی ایسے ہیں

اسلئے جب ۱ + جب س = ۲ جب ب

$$\text{پ} \text{ جب } \frac{\text{پ} + \text{پ}}{۲} \text{ جم } ۱ - \text{پ} = \text{پ} \text{ جب } \text{پ} \text{ جم } \text{پ}$$

س

س

س

$$= ۲ جب ۳ جب ۱ پر$$

$$: ۲ جب ۱ پر = ۲ جب ۳$$

$$+ ۱ پر ۲ جب ۳ = ۱ پر ۳ جب ۲ + ۱ پر ۲ جب ۳ = (۱ + ۲ جب ۳) + ۱ پر ۲ جب ۳$$

$$= ۱ پر (۱ + ۳) + ۱ پر (۲ جب ۳ + ۳ جب ۲) =$$

$$۱ پر (۱ + ۳) + ۲ جب ۳ پر ۱$$

$$= ۲ + ۳ اور اندازہ ہے = ۳$$

$$اب و مثلث سے ہم رکھتے ہیں $\frac{۱ جب ۲}{۲ جب ۱} =$$$

$$۲ جب ۱ پر ۱ کو یکجا کر کے فرض کرنا سیطرے پر$$

$$\frac{۲ جب ۱}{۱ جب ۲} = \frac{۲ جب ۱}{۲ جب ۱} = \frac{۲ جب ۱}{۲ جب ۱}$$

$$: ۲ جب ۱ + ۲ جب ۱ = ۲ جب ۱ + ۲ جب ۱ = \frac{۲ جب ۱}{۲ جب ۱}$$

$$: ۲ جب ۱ + ۲ جب ۱ = \frac{۲ جب ۱}{۲ جب ۱} = \frac{۲ جب ۱}{۲ جب ۱}$$

$$= ۲ جب ۱ + ۲ جب ۱ : ۲ جب ۱ - ۲ جب ۱ = ۲ جب ۱$$

$$فرض کر دو کہ مثلث کا زاویہ ۱ ایک خط مستقیم ۱ دے$$

س

س

دو حصوں میں تقسیم ہوتا ہے
 ب لکھو پ سے اور س لکھو م سے فرض کرو
 بعد فکر و کہ $\frac{پ}{ب} = \frac{س}{م}$

$$\text{اسطرح جب } (ا-م) = \frac{پ}{ب} = \frac{س}{م} = \frac{جب س}{جب ب}$$

$$\therefore \text{جب } ا-م-م = ا = \frac{جب س}{جب ب} \therefore م-م = م-ا$$

$$+ \frac{جب (ا+پ)}{جب ا+جب پ} = م-ا+م-م$$

$$\text{اسطرح م-پ} = م-ا+م-م$$

$$\therefore م-م-م-پ = م-م-م-م$$

$$\text{فرض کرو کہ } ا-م+م-م = م-م$$

$$\text{اسطرح جب } ا = \frac{جب س}{جب ب} = \frac{جب ا+جب پ}{جب ا+جب پ}$$

$$\therefore \frac{جب (ا+پ)}{جب ا+جب پ} = \frac{جب ا+جب پ}{جب ا+جب پ}$$

$$\therefore \frac{جب ا+جب پ}{جب ا+جب پ} = \frac{جب ا+جب پ}{جب ا+جب پ}$$

$$\therefore ا+پ = ا+پ$$

س

س ۱۴

اسطرح ۱۲ اور بتا اور س سلسلہ جمع و تفریق میں ہیں
 فرض کر کہ جو ۱۰ ویکٹنگ کے قاعدہ ب س پر کھینچا گیا ہے
 فرض کر دے کہ ۱۰ پ اور س ۱۰ ت
 فرض کر کہ م قاعدہ ب س اور جو ۱۰ کی باہمی نسبت کو ظاہر
 کرتا ہے +

تب دفعہ ۱۶ کی بائیں طرف کی شکل کی حالت میں
 ہم رکھتے ہیں

$$\begin{aligned} \text{مس پ} &= \frac{10}{10} \text{ اور مس ت} = \frac{10}{10} \\ \text{ب مس پ} + \text{مس ت} &= \frac{10 + 10}{10} = \frac{20}{10} = 2 \text{ م} \dots (۱) \\ \text{اور نیز پ} + \text{ت} &= 1 \end{aligned}$$

$$\text{اسطرح مس ۱} = \text{مس (پ + ت)} = \frac{\text{مس پ} + \text{مس ت}}{1 + 1} = \frac{20}{2} = 10 \dots (۲)$$

اولیٰ اور دوم سے ہم معلوم کر سکتے ہیں مس پ اور مس ت
 اسطرح دفعہ ۱۶ کے دائیں طرف کی شکل

کی حالتیں ہم کہتے ہیں مس پ - مس ت = م اور مس ۱

$$\text{مس (پ - ت)} = \frac{\text{مس پ} - \text{مس ت}}{1 + 1} = \frac{\text{مس پ} - \text{مس ت}}{2}$$

فرض کر کہ ایک مثلث کا قاعدہ ب تقسیم کیا گیا ہے
 د اور می کے نقاط پر اسطرح کہ

س ۱۵

ب د = دی سی کس

فرض کرو کہ زاویہ ب اور ظاہر کیا گیا ہے پ سے

اور زاویہ د اسی ہے اور زاویہ سی کس پ سے

تب ا ب سی مثلث سے ہم کہتے ہیں

$$\frac{\text{جب } (پ + پ + پ) = \text{ب سی}}{\text{جب } (پ + پ + پ)} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

اور مثلث ا سی کس سے ہم کہتے ہیں جب ا سی کس

$$= \frac{\text{سی کس}}{\text{کس}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

$$\therefore \text{تقسیم سے } \frac{\text{جب } (پ + پ + پ)}{\text{جب } (پ + پ + پ)} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

اس طریقہ میں ہم دیکھتے ہیں

$$\frac{\text{جب } (پ + پ + پ)}{\text{جب } (پ + پ + پ)} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

$$\therefore \frac{\text{جب } (پ + پ + پ)}{\text{جب } (پ + پ + پ)} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

$$= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

$$\therefore \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

۱۶

$$= ۴ (جیب ۲ پ + جرم ۲ پ)$$

$$\therefore (محم ۲ پ + محم ۲ پ) (محم ۲ پ + محم ۲ پ) = (۱ + محم ۲ پ)$$

$$\text{فرض کرو کہ جیب ۱ + جیب ۱ س = ۲ جیب ۱ ب}$$

$$\text{تو ۲ جیب ۱ + ۱ س = ۲ جیب ۱ ب = ۲ جیب ۱ ب}$$

$$= ۲ جرم ۱ س + ۱ س = ۲ جرم ۱ ب + ۱ س$$

$$۲ جرم ۱ س$$

$$\therefore جرم ۱ س + جیب ۱ ب = ۲ جیب ۱ ب$$

$$جرم ۱ س - ۲ جیب ۱ ب = ۲ جیب ۱ ب$$

$$\therefore ۳ جیب ۱ ب = ۲ جرم ۱ ب$$

$$\therefore ۱ س = ۲ جیب ۱ ب$$

$$\text{فرض کرو کہ مثلث ۱ ا د ب = پ اور مثلث ۱ ب د جرم}$$

رہتے ہیں *

$$\frac{\text{جیب ۱ ب ا د}}{\text{جیب ۱ ا د ب}} = \frac{\text{ب د}}{\text{ا د}} = \frac{\text{ا د}}{\text{ب د}}$$

$$\therefore \frac{\text{جیب (ب + پ)}}{\text{جیب پ}} = \frac{\text{ا د}}{\text{ب د}}$$

۱۷

$$\text{جم ب} + \text{جب ب نم پ} = \frac{1}{\text{س}}$$

$$\text{نم پ} = \frac{\frac{1}{\text{س}} - \text{جم ب}}{\text{جب ب}}$$

$$\text{س پ} = \frac{2 \text{س جب ب}}{1 - 2 \text{س جم ب}}$$

$$\frac{2 \text{س جب ب}}{1 - 2 \text{س جم ب}}$$

$$= \frac{2 \text{س جب ب}}{\text{ب} - 2 \text{س}} = \frac{2 \text{س جب ب}}{\text{ب} - 2 \text{س}}$$

$$\text{یہاں نم } \frac{1}{\text{پ}} + \text{س پ} = 2 \text{ نم } \frac{1}{\text{پ}}$$

$$\text{جم } \frac{1}{\text{پ}} + \text{جب } \frac{1}{\text{پ}} = \frac{2 \text{ جم ب}}{\text{س}}$$

$$= \frac{\frac{1 + \text{س}}{\text{س}}}{\frac{1 + \text{س}}{\text{م}}}$$

$$\text{جب } \frac{1}{\text{پ}} + \text{س پ} = \frac{\text{جب } 1 + \text{س}}{\text{جم } 1 + \text{س}}$$

$$\text{جم } \frac{1}{\text{پ}} = 2 \text{ جب } \frac{1}{\text{م}} + \text{جم } \frac{1}{\text{پ}}$$

$$\text{جب } \frac{1}{\text{پ}} + \text{س پ}$$

ش

$$= \text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}$$

$$= \text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2} = \text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}$$

$$= \text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

س

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}{\text{جب } \frac{1}{2} \text{ جب } \frac{1}{2}}$$

اضلاع سے نقاط دومی دف سے ملتی ہوئے اسطرح پہنچ
 کہ زاویہ ب ل و = زاویہ س ب می = ل س ف = ل
 اور نہ مکرر کہ خطوط مستقیمہ سے ل م ن ایک مثلث ایسا بن گیا ہے کہ
 نقطہ ل دل دم و د ایک خط مستقیم پر ہیں اور ب دم دن
 دمی د و سرے خطہ اور تس دن دل دف تیسرے
 خط پر تب ل م ن مثلث ل ب س مثلث کے متشابه
 ہو گا کیونکہ

$$\begin{aligned} \text{زاویہ ل م ن} &= \text{زاویہ م ل س} + \text{زاویہ ل س ل} \\ \text{ل} - \text{ل} + \text{ل} &= \text{ل اسطرح سے زاویہ ن م ل} = \text{ب اور} \\ \text{زاویہ ل ن م} &= \text{مکسر} \end{aligned}$$

اسطرح سے مثلث ل م ن متساوی الزوایا ہوئی اصلی مثلث
 کے اور اسیدواسطے اسکی متشابه ہے

$$\begin{aligned} \frac{\text{ب ل}}{\text{ب س}} &= \frac{\text{ب ب س ن}}{\text{ب ب ن س}} = \frac{\text{ب ب س ن}}{\text{ب ب ن س}} \\ \frac{\text{ب ل}}{\text{ب س}} &= \frac{\text{ب ب س ن}}{\text{ب ب ن س}} = \frac{\text{ب ب س ن}}{\text{ب ب ن س}} \end{aligned}$$

$$\frac{ا د ر ب ا}{ب} = \frac{ج ب م ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$ب م = \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$- \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$= \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$- \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$= \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$\frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$\frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

$$\frac{ج ب ا}{ب} = \frac{ج ب ا}{ب}$$

س

س

$\text{ا} \text{جب ب جب س} = \text{چ جب ا}$ جب ا جب ب جب س
 اسی طرح ب (جم ا جم س + جم ب) = چ جب ا جب ب جب س
 اور کس (جم ا جم ب + جم س) = چ س جب ا \times
 جب ب جب س

اسی طرح تینوں مثالیں ۱۶۸ دفعہ کے بموجب برابر
 ہیں +

$$\begin{aligned}
 (\text{ب} + \text{س} - \text{ا}) (\text{ا} - \text{س}) \frac{1}{\text{پ}} &= ۲ (\text{ص} - \text{ا}) (\text{ا} - \text{س}) \frac{1}{\text{پ}} \\
 &= \frac{۲ (\text{ص} - \text{ا}) (\text{ا} - \text{س})}{(\text{ص} - \text{ا})} \times (\text{ص} - \text{ب}) (\text{ب} - \text{ا}) (\text{ا} - \text{س})
 \end{aligned}$$

$$\frac{۲ (\text{ص} - \text{ا}) (\text{ا} - \text{س}) (\text{ص} - \text{ب}) (\text{ب} - \text{ا}) (\text{ا} - \text{س})}{\text{ص}}$$

اسی طرح عمل کریں اور دیگر دو مثالیں بتائیں ہوئیں ہی جملہ بالا کے
 برابر ہو سکتے ہیں +

$$\begin{aligned}
 \text{ب} \text{ جم ب} + \text{س} \text{ جم س} &= \frac{\text{ا} \text{ جب ب}}{\text{ا} \text{ جب ا}} + \text{ب} \text{ جب ب} + \\
 &+ \frac{\text{ا} \text{ جب س}}{\text{ا} \text{ جب ا}} + \text{س} \text{ جم س} \\
 &= \frac{1}{\text{ا} \text{ جب ا}} (\text{ا} \text{ جب ب} + \text{ب} \text{ جب ب} + \text{ا} \text{ جب س} + \text{س} \text{ جم س})
 \end{aligned}$$

۲۵

۲۶

۲ اُجب (ب + س) جم (ب - س)
 ۲ جب (ب + س)

$$= \text{اجم (ب-س)}$$

۱۰۔ دفعہ کے بموجب اس جسم ب + ب جسم س = ک اور ک

جہم س + س جہم ۱ = ب

اور ب۔ جم + ا + ا + جم ب = کس

اسکے جمع کرنے سے س (جہب + جم 1) + ب

(جَمْ + جَمْ س) + ز (جَمْ س + جَمْ ب) = ز + ب + س

کے کوبچائے اور جب کہ اور جب کہ منگو ہم جانتے ہیں

کہ باہم برابر ہیں فرض کرو

(وَا - بَے) مم س + (بَے - سَے) مم ا + (سَے - تَے)

محب = ک { (جبت ۱۔ جبت ب) ممس + (جبت ب)۔

جبٹس، مم ۱ + (جبٹس - جبٹ ۱) مم ب {

کے { جب (ا + ب) جب (ا - ب) مم س +

جب (ب + س) جب (ب - س) مم 1

+ جب (س + ۱) جب (س - ۱) مم ب ک

= ک { جب (ا-ب) جم س + جب (ب-س) جم ا

+ جب (س-ا) جم ب {

= - ک { جب (ا-ب) جم (ا+ب) + جب (ب-س) جم (س+ا) {

جم (ب+س) + جب (س-ا) جم (ا+س) {

= - ک { جب ۱- جب ۲ + جب ۲- جب ۳

+ جب ۳- جب ۱ { = .

فرض کر دو کرک سے وہی مراد ہے جو ادپر کے مثال میں تھے

(ا-ب) مم س + (س-ا) مم س + (ب-س) مم س

مم ل

= ک { (جب ا- جب ب) مم س + (جب س- جب ا) مم س

+ (جب ب- جب س) مم ل {

ک { جب ل- جب ل + جب ل- جب ل + جب ل- جب ل

+ جب ل- جب ل {

= ک { جب ل- جب ل + جب ل- جب ل + جب ل- جب ل

+ جب ل- جب ل { = .

ا- مس ل مس ل =

س

س

$$\frac{(ص-ب)(ص-س)}{(ص-و)} \times \frac{(ص-ل)(ص-س)}{(ص-ب)}$$

$$= 1 - \frac{ص-س}{ص} = 1 - \frac{و+ب-س}{و+ب+س} = \frac{و+ب+س}{و+ب+س}$$

$$(و+ب+س) (جم ل + جم ب + جم س) =$$

$$= (جم ل + ب جم ب + س جم س + و جم ب + ب جم ل + و جم س)$$

$$+ س جم ل + ب جم س + س جم ب$$

$$= (جم ل + ب جم ب + س جم س + و جم ب + ب جم ل + و جم س)$$

۱۰۰ ارفدہ کے بموجب

$$= (و+ا) (جم ل) + (ب+ا) (جم ب) + (س+ا) (جم س)$$

$$= ۲ (جم ل) + ۲ (جم ب) + ۲ (جم س) + ۲ (جم ل) + ۲ (جم ب) + ۲ (جم س)$$

ک کی قیمت وہی ہے جو کہ ۲۸ مثال کے حل میں ہے تو

$$= \frac{جم ل جم ب}{و ب} + \frac{جم ل جم س}{و س} + \frac{جم ب جم س}{ب س}$$

$$= \frac{جم ل جم ب + جم ل جم س + جم ب جم س}{و ب س}$$

$$= \frac{مم ل مم ب + مم ل مم س + مم ب مم س}{مم ل مم ب مم س}$$

س

س

$$\frac{1}{س} = \frac{س + ب + س}{س} = \frac{س + ب + س}{س}$$

۴۸ دفعہ کے بموجب

$$\frac{1}{س} = \frac{س + ب + س}{س}$$

$$س + ب + س = س + ب + س = س + ب + س$$

$$\frac{س + ب + س}{س} = \frac{س + ب + س}{س}$$

$$س + ب + س = س + ب + س = س + ب + س$$

$$\frac{س + ب + س}{س} = \frac{س + ب + س}{س}$$

$$س + ب + س = س + ب + س = س + ب + س$$

$$س + ب + س = س + ب + س = س + ب + س$$

$$س + ب + س = س + ب + س = س + ب + س$$

$$\frac{س + ب + س}{س} = \frac{س + ب + س}{س}$$

$$\frac{س + ب + س}{س} = \frac{س + ب + س}{س}$$

س

س

(جم $\frac{1}{2}$ + جم $\frac{3}{4}$ - جم $\frac{1}{4}$) ابان شونکی جگہ ان نتائج کو کہو
جو کہ ۸ و ۲۰ اور ۲۱ میں دسی گئی ہیں۔ اس طرح سے ہم حاصل
کرینگے

$$\left\{ \text{جم } \frac{1-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{2-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{\pi-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{1+\pi}{\pi} \right\} \times$$

$$\left\{ \frac{\pi+\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{\pi+\pi}{\pi} \right\}^2$$

$$\text{یعنی } \left\{ \text{جم } \frac{1-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{2-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{\pi-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{1+\pi}{\pi} \right\}$$

$$\left\{ \text{جم } \frac{\pi-\pi}{\pi} \right\}^2$$

$$\text{یعنی } \left\{ \text{جم } \frac{1-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{2-\pi}{\pi} \text{ جم } \frac{\pi-\pi}{\pi} \right\}^2$$

$$\text{یعنی جم } \frac{1}{2} \text{ جم } \frac{2}{\pi} \text{ جم } \frac{2}{\pi} \text{ جم } \frac{2}{\pi}$$

$$\text{محیط} = ۱ + ۲ + ۳ = ۶ \text{ جم } \frac{1}{\pi} \text{ جم } \frac{2}{\pi} \text{ جم } \frac{3}{\pi} \text{ جم } \frac{4}{\pi} \text{ جم } \frac{5}{\pi} \text{ جم } \frac{6}{\pi}$$

$$= \frac{\text{جم } (۱ + ۲ + ۳ + ۴ + ۵ + ۶)}{\text{جم } \frac{1}{\pi} \text{ جم } \frac{2}{\pi} \text{ جم } \frac{3}{\pi} \text{ جم } \frac{4}{\pi} \text{ جم } \frac{5}{\pi} \text{ جم } \frac{6}{\pi}}$$

بہوجب مثال ۸ و ۱۶

$$= \frac{\text{جم } ۱ \text{ جم } ۲}{\text{جم } ۱ \text{ جم } ۲} = \frac{\text{جم } ۱ \text{ جم } ۲}{\text{جم } ۱ \text{ جم } ۲} = \frac{\text{جم } ۱ \text{ جم } ۲}{\text{جم } ۱ \text{ جم } ۲}$$

فرض کرو کہ ح = ی جب ۱ ک + د جب ۱ ب = ز جب ۱ ب +

س

ی جب ۱ س

= د جب ۱ س + ز جب ۱ ا سطح

ح (جب ۱ س - جب ۱ ا) = د جب ۱ ب جب ۱ س - ز جب ۱ ا جب ۱ ب

اور ح = د جب ۱ س + ز جب ۱ ا : ح (جب ۱ س)

- جب ۱ ا) + ح جب ۱ ب = ۲ د جب ۱ ب جب ۱ س

: ح جب (س - ا) جب (س + ا) + ح جب ۱ ب

= ۲ د جب ۱ ب جب ۱ س

: ح جب (س - ا) + ح جب (س + ا) =

۲ د جب ۱ ب جب ۱ س : د جب ۱ ب جب ۱ س = ح جب ۱ س جم ۱

$$\therefore \frac{\text{ح جم } ۱}{\text{جب ۱ ب جب ۱ س}} = \frac{\text{ح جب } ۱}{\text{جب ۱ ب جب ۱ س}}$$

ایسا ہی می = $\frac{\text{ح جب } ۱}{\text{جب ۱ ب جب ۱ س}}$

اور ز = $\frac{ج جب ۲ س}{۲ جب ۱ جب ۱ جب ۱ س}$

چونکہ ۱ + ب + س = ۳

س م

اس لئے ہم ظاہر کرتے ہیں کہ ۱ جب ۱ جب ۱ جب ۱ س
اپنی جسے بڑی قیمت رکھتا ہے جبکہ ۱ اور ۲ اور ۳ سب باہم
برابر ہوں کیونکہ جب ۱ جب ۱ جب ۱ س = جب ۱ (۱ + ۲ + ۳) = ۱۲

جب ۱ (۱ + ۲ - ۳) = جب ۱ (۱ + ۲) = ۱۲

جب ۱ (۱ - ۲) = ۱۲

اسی طرح ۳ کے کوئی سے قیمت ہو کہ جب ۱ جب ۱ جب ۱ س
سب سے بڑی قیمت رکھتا ہے جبکہ ۱ + ۲ + ۳

کیونکہ جب ۱ (۱ + ۲) = ۱۲ ہندین بدلتا جبکہ ۱ اور ۲ اس طرح
بدلتے ہیں جیسا کہ س متغیر نہ ہو +

اس طریقہ میں ہم دیکھتے ہیں کہ بڑی قیمت اس مثال کی اس
وقت ہے جبکہ تمام زوایا برابر ہوں اور تب قیمت ۱۲ جب
۱۲ یعنی ایک ہے +

کے وہی مراد ہے جو مثال ۱۲ کی حل میں ہے تو

س م

۱ وجب (ب - س) جم (ب + س - ۱) =

ک جب ۱ جب (ب-س) جم (۱۰-۱۲)

= ک جب (ب+س) جب (ب-س) جم ۱۲

= ک (جب ۱ ب-جب ۱ س) (جب ۱-۱) =

۲ ک جب ۱ (جب ۱ ب-جب ۱ س) - ک (جب ۱ ب

- جب ۱ س) اسطرح باقی کی دو مثالیں عمل کرنے سے

صورت بدل سکتے ہیں :۔ اور تب سب کی سب صفر بن جائیگی

کیونکہ جب ۱ (جب ۱ ب-جب ۱ س) + جب ۱ ب (جب ۱ س

- جب ۱ س) + جب ۱ س (جب ۱ ب-جب ۱ س) =

اور جب ۱ ب-جب ۱ س + جب ۱ س-جب ۱ ب

جب ۱ ب-جب ۱ س =

جب ۱ ب + جب ۱ ب = جب ۱ جم ۱ + جب ۱ جم ۱

جم ۱ ب جم ۱ ب

= جب ۱ ب + جب ۱ ب

جم ۱ جم ۱ ب

= ۲ جب (۱+ب) جم (۱-ب) = ۲ جب (۱-ب) جم (۱+ب) × جم ۱ جم ۱ ب

(جم ۱ جم ۱ ب + جب ۱ جب ۱ ب)

= جب ۱ س + جم ۱ س ۱ س ۱ س ۱ س

اسی طرح جب ب + $\frac{جب س}{جم ب}$ = جب ۱ + $\frac{جم ا س}{جم ا س س}$

اور جب س + $\frac{جب ۱}{جم س}$ = جب ب + $\frac{جم ب س}{جم ب س س}$ ×
س ب س

اسی طرح نتیجہ مطلوب کو جمع کرنے سے ہم نتیجہ مطلوب حاصل کرتے ہیں +

سوال نمبر ۱۳

جب ۱ = $\frac{۱}{۲}$ جب ب = $\frac{۵}{۲۵}$ = ۰.۲۵ = $\frac{۱}{۴}$
۱.۰ = ۱۰۰ یا ۱۵۰

س

فرض کرو کہ س = $\frac{۱}{۲}$ ب اور ۱ = ۰.۲۵ تو بموجب دفعہ ۱۸۳
مس $\frac{۱}{۲}$ (ب - س) = $\frac{ب - س}{۲}$ مم $\frac{۱}{۲}$ = $\frac{۱ - ۰.۲۵}{۲}$ مم ۰.۳۷۵
= $\frac{۱}{۲}$. ۰.۳۷۵ = ۰.۱۸۷۵

س

∴ $\frac{۱}{۲}$ (ب - س) = ۰.۳۷۵ اور $\frac{۱}{۲}$ (ب + س) = ۰.۱۸۷۵
ب + س = ۰.۳۷۵ اور س = ۰.۱۸۷۵

فرض کرو کہ ۱ و ب و س ظاہر کرتے ہیں ضلعوں کو علی الترتیب

س

$$\text{تو جم ۱} = \frac{\frac{۲}{۳} + \frac{۲}{۳} - \frac{۲}{۳}}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})} = \frac{۲ - (۱ + \frac{۲}{۳}) + ۲}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})}$$

$$= \frac{\frac{۲}{۳} ۲ + ۲}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})}$$

$$\frac{۱}{۲} = \frac{(۱ + \frac{۲}{۳})}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})} = \frac{۱}{۲} \therefore \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۲}$$

$$\text{جم ب} = \frac{\frac{۲}{۳} + \frac{۲}{۳} - \frac{۲}{۳}}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})} = \frac{۲ - (۱ + \frac{۲}{۳}) + ۲}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})}$$

$$\frac{۱}{۲} = \frac{۲ + ۲ - (۱ + \frac{۲}{۳})}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})} = \frac{۱}{۲} \therefore \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۲}$$

$$\text{جم کس} = \frac{\frac{۲}{۳} + \frac{۲}{۳} - \frac{۲}{۳}}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})} = \frac{۲ - (۱ + \frac{۲}{۳}) + ۲}{\frac{۲}{۳} (۱ + \frac{۲}{۳})}$$

$$\frac{۲ - ۳ - ۳}{\frac{۲}{۳} ۲} = \frac{۲ - ۳ - ۳}{\frac{۲}{۳} ۲}$$

$$= \frac{۱ - ۳}{\frac{۲}{۳} ۲} \therefore \text{کس} = \frac{۱ - ۳}{\frac{۲}{۳} ۲}$$

$$\text{جب ب} = \frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۴}$$

لیکن یہ ناممکن ہے کیونکہ کوئی جب اکائی سے زیادہ نہیں ہو سکتی *

$$\text{جب ب} = \frac{۱}{۲} \text{ جب } ۱ = \frac{۱ + ۳}{۴} \text{ جب } ۱$$

$$= \{ ۱ + ۱ \} \text{ جب } ۱$$

س

س

$$9^0 = \frac{(1+5)(1-5)}{3} = 1 \div 1 = 1$$

$$\text{نسبتیں} = 2^0 \text{ اور } 3^0 = 2 - 1 = 1$$

$$= \{ 3 + 5 \} - 1 = 7$$

$$= 80 + 10 = 90 = \{ 5 + 2 \} 14$$

$$\therefore 3 = 5 + 2$$

$$\text{جب } 1 = \frac{1}{3} \text{ جب } 2 = \frac{2}{3} \text{ جب } 5 = \frac{5}{3}$$

$$= \frac{(1+5)}{3} = \frac{1-5}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\therefore 5 = 5 \text{ یا } 1$$

$$\text{اگر } 5 = 5 \text{ تو } 1 = 1 \text{ اور } 3 = 3 \text{ جب } 1 = 1$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times 3 =$$

$$= \frac{2}{3} = \frac{(1+5)}{3} = \frac{1-5}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\text{اگر } 5 = 5 \text{ تو } 1 = 1 \text{ اور } 3 = 3 \text{ جب } 1 = 1$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times 3 =$$

$$= \frac{2}{3} = \frac{(1+5)}{3} = \frac{1-5}{3} = \frac{1}{3}$$

۴

سٹ

دفعہ ۱۰۰ کی پہلے شکل میں ہم س کو مساوی کہتے ہیں و ب
اور سٹ = ۱ بٹ

اسی طرح سٹ = بٹ جم ۱ - و جم س بٹ اور سٹ

= بٹ جم ۱ + و جم س بٹ

∴ سٹ + سٹ = ۲ بٹ جم ۱

اور سٹ = بٹ جم ۱ - و جم سٹ سٹ بٹ

= بٹ جم ۱ - و جم بٹ

= بٹ (اجب ۱) - (و ۱ - جب بٹ)

= بٹ - و

اسی طرح (سٹ + سٹ) = ۲ بٹ جم ۱

۲ سٹ سٹ جم ۱ = ۲ بٹ - و (و جم ۱ ∴ سٹ + سٹ)

+ سٹ - ۲ سٹ سٹ جم ۱ = ۲ و جم ۱

یعنی سٹ - ۲ سٹ سٹ جم ۱ + سٹ = ۲ و جم ۱

مثال بالا کی حل کی طرف متوجہ ہونے سے چھوٹے مثلث

کا رقبہ سٹ بٹ جب ۱ ہے اور بڑے کا رقبہ سٹ بٹ جب ۱

اسی طرح حاسن مع رقبوں کی = $\frac{1}{2}$ (سٹ + سٹ) بٹ جب ۱

= بٹ جب ۱ جم ۱

سٹ

س ۹

دو اوپر کی مثالوں کے حل کی طرف متوجہ ہونے سے ہم کہہ سکتے

$$\text{ہین جب س ۱} = \frac{\text{س}}{\text{ب}} \text{ اور جب س ۲} = \frac{\text{س}}{\text{ب}} = \frac{\text{س}}{\text{ب}}$$

$$\therefore \text{جب س ۱} + \text{جب س ۲} = \frac{\text{س} + \text{س}}{\text{ب}}$$

$$= \frac{۲ \text{ س}}{\text{ب}} = ۲ \text{ جم ۱}$$

آہوین مثال کے حل کرنے کے مانند ہم کہتے ہیں

س ۱

$$\frac{۱}{۲} \text{ س} = \text{ب جب ۱} = \frac{\text{ن}}{\text{ب}} \text{ س} = \text{ب جب ۱}$$

$$\therefore \text{س} = \text{ن س}$$

اور س توین مثال کی طرح

$$\frac{\text{س} + \text{س}}{\text{س}} = \frac{۲ \text{ ب جسم ۱}}{۱۲ \text{ جم س ب ۱}}$$

$$\therefore \frac{۲}{۱} = \frac{\text{ن} + ۱}{۱ - \text{ن}} \times \frac{\text{جم س ب ۱}}{\text{جم ۱}}$$

لیکن زاویہ س ب ب بڑا ہے بہ نسبت ۱ کے

$$\therefore \text{جب س ب ۱} = \text{کم ہے اکائی سے}$$

$$\text{یہاں } \frac{۱}{۲} \text{ کم ہے } \frac{\text{ن} + ۱}{۱ - \text{ن}} \text{ سے}$$

$$\text{اسلئے } \frac{1}{4} = 9^0 - 1^0 = 4^0 5 - 4^0 3 = 5^0 3$$

$$\therefore 1^0 4 = 4^0 4$$

موجب دفعہ ۱۹۲ کے

۱۸
س

$$\text{مس } \frac{1}{4} (\text{ب} - \text{س}) = \frac{1^0 - 1^0}{2 + 1^0} = \frac{1}{2} = 1^0 2$$

$$\text{اسلئے ل مس } \frac{1}{4} (\text{ب} - \text{س}) = \text{ل مم } 1^0 2$$

$$+ \text{لوگ } 8 - \text{لوگ } 10$$

$$= \text{ل مم } 1^0 2 + \text{سم } 3 + \text{لوگ } 2 = 1061844133$$

$$1061844133$$

$$3 \dots 243 \dots 5 \dots 40 \dots 3$$

$$1061843449$$

$$51 = 3 \dots 243 \dots 51$$

$$\text{اس لئے } \frac{1}{4} (\text{ب} - \text{س}) = 5^0 4 - 5^0 1$$

$$\text{اور } \frac{1}{4} (\text{ب} + \text{س}) = 4^0 2 + 4^0 2 = 11^0 4$$

$$11^0 4 \text{ اور } 5^0 3 = 9^0$$

$$\text{مس } \frac{1}{4} (\text{ب} - \text{س}) = \frac{9 - 4}{4 + 9} = \frac{1}{2} = 1^0 2$$

$$\text{اسلئے ل مس } \frac{1}{4} (\text{ب} - \text{س}) = \text{ل مم } 1^0 2 - \text{لوگ } 8$$

$$= \text{ل مس } 9^0 4 - \text{سم } 2 = 962992355$$

۱۹
س

$$04 = 9:3:4:1 \dots p p p p:6 \dots p 0 p 6$$

$$\text{اِسے } \frac{1}{p} (1 - b) = 5 \sim 6 \sim 9$$

اور $\frac{1}{p} (1 + b) = 2q \therefore 2q = 1 + b$
 $2q = 1 + b$

$$\text{مس } \frac{1}{2} (\text{ب} - \text{س}) = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} \text{مم} = \frac{1}{2} \text{مم} = \frac{1}{25} \text{م.م.}$$

$$\frac{22}{20} = 1.1$$

$$\therefore \text{مس } \frac{1}{4} (\text{ب} - \text{س}) = 10 + \text{گوگ } \frac{3}{25} = 10 +$$

۲۰ - ۳ - ۲۰

$$= +1.0 \frac{3}{4} \text{ مگ - مگ } +1.0 \frac{10}{4} = \frac{3}{4} \text{ مگ } + 1.0 \frac{3}{4} \text{ مگ } + 1.0 \frac{10}{4}$$

$$-2 + 2\sqrt{2}$$

9. $\mu_1 < \mu_2 =$

$$\therefore \frac{1}{p} (b-s) = a^2 m^2 n^2$$

اور $\frac{1}{p} (b + s) = 40 \therefore b = 40 - \frac{s}{p}$

نمبر مکروکہ ۱ = ۷ اندب = ۸ اور ۹ = ۱۰ اور ۱۱ = ۱۲ اور ۱۳ = ۱۴

= ۱۵ اور ص - ب = ۳۱ اور ص - س = ۳

$$= \frac{3 \times 3}{5 \times 12} = \frac{(ص - ب) (ص - ح)}{(ص - ج) (ص - د)} = \frac{1}{2} \text{ ص}$$

$$\frac{F}{P} = \frac{W}{G}$$

$$\text{ایس } \frac{1}{p} = 10 + \text{لوگ } \frac{1}{p} = 10 + \frac{1}{p} (\text{لوگ } 2 - 10) \quad (10)$$

$$9175.5150 = (1 - 0.08)^{\frac{1}{0.08}} + 10 =$$

964 0.010. 964 0.0137

9' 40.0.79 9' 40.0.49

4 21 4 040

[illegible]

[illegible]

$$\frac{3 \times 5}{3 \times 12} = \frac{(3-1)(5-1)}{(3-1)12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{10}{22} = \frac{5}{11} =$$

لےس پ = ۱۰ + نوگ لہےس = ۱۰ + ۱/۲ نوگ ۱۰۔

مرگ و مسموم

$$91 \times 100 \times 100 = 2 \text{ کج } \frac{5}{p} - \frac{1}{p} + 10 = 1$$

$$\therefore ۵۰ - ۴۰ = ۱۰ \quad ۴۰ = ۱۰۰ \quad ۱۰۰ = ۱۰۰ \quad ۱۰۰ = ۱۰۰$$

$$\therefore ۱۰ = ۱۰$$

$$\text{فرصت کرد ب} = ۱۰۰ \text{ اور کس} = ۸۰$$

۳۴

$$\text{مس} \frac{۱}{۲} (\text{ب} - \text{س}) = \frac{\text{ب} - \text{س}}{۲} = \frac{۱}{۲} \text{ مم} = ۱۰$$

$$\frac{۳}{۲} = \frac{۳}{۲}$$

$$\therefore \text{ل مس} \frac{۱}{۲} (\text{ب} - \text{س}) = ۱۰ + \text{لوگ} (۳) = ۱۰$$

$$\frac{۳}{۲} \text{ لوگ} = ۳۲۳۲۸۹$$

$$\therefore \frac{۱}{۲} (\text{ب} - \text{س}) = ۱۰ + ۳۲۳۲۸۹ \text{ اور} \frac{۱}{۲} (\text{ب} + \text{س})$$

$$= ۱۰ + ۳۲۳۲۸۹ \text{ اور س} = ۱۰ + ۳۲۳۲۸۹$$

$$\text{فرصت کرد ب} = ۱۰ \text{ اور س} = ۳$$

۳۵

$$\text{مس} \frac{۱}{۲} (\text{ب} - \text{س}) = \frac{\text{ب} - \text{س}}{۲} = \frac{۱}{۲} \text{ مم} = ۱۰$$

$$\frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۲}$$

$$\therefore \text{ل مس} \frac{۱}{۲} (\text{ب} - \text{س}) = ۱۰ + \text{لوگ} (۱۱۴۸۱۲۳۱۲) = ۱۰$$

$$\frac{۱}{۲} \text{ لوگ} = ۳۸ = ۱۰ + \frac{۱}{۲} (۱۱۴۸۱۲۳۱۲) = ۱۰ + ۳۸ = ۴۸$$

$$\frac{1}{p} = \frac{5}{11} = \text{مس پ}$$

$$\text{انجمن ل مس پ} = 10 + \text{لوگ} \frac{1}{p} = 10 - \text{لوگ } 2$$

$$9149896 =$$

$$9149896 \quad 9149900$$

$$9149898 \quad 9149898$$

$$5 \dots 34 \quad 5 \dots 32$$

$$5 \dots 32 \dots 24 \dots 4 \dots 2 \dots 5 \dots 32 \dots 5$$

$$\text{پ} = 2 \quad \text{مس} = 5$$

$$\frac{1 - \frac{1}{p}}{1 + \frac{1}{p}} = \frac{1 - \frac{1}{p}}{1 + \frac{1}{p}} = \frac{1 - \frac{1}{p}}{1 + \frac{1}{p}} = \frac{1 - \frac{1}{p}}{1 + \frac{1}{p}}$$

$$\text{مس} = 2 \quad \text{مس} = 5$$

$$\text{ل مس} \frac{1}{p} = (1 - \text{ب}) = 10 + \text{لوگ} \frac{1}{p} =$$

$$10 + \frac{1}{p} \text{ لوگ } 3 = 10 + 9149896$$

$$10 + 9149896 = 10 + 9149896$$

$$\text{اور جبکہ مس } 5 \times \text{مس } 5 = \text{انہم رکھتے ہیں}$$

$$\text{لوگ مس } 5 + \text{لوگ مس } 5 =$$

$$\text{ل مس } 5 = 10 + \text{ل مس } 5 = 10 +$$

$$\text{ل مس } 5 = 20 - \text{ل مس } 5$$

السطح المسوق = ١٠٠ - ٣٨ - ٢ = ٦٠

9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 8

$\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & i \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

$$q_0 = (b+1) \frac{1}{p} \text{ اور } q_1 = (b-1) \frac{1}{p} \therefore$$
$$\therefore 1 = 1 \text{ اور } 0 = 0$$

جب س = $\frac{1}{4}$ جب 1 اور ل جب س = ل جب 1 +

لوگ سہ۔ لوگ و

$$= \text{ل جب 1} + \text{لوگ 3} - \text{لوگ 7} = 9522886$$

۳۱۲۱۶۶۴-۲ گنگ

۱۰۔ لوگ ۲، لوگ حبس = لوگ ۲ =

گوگ

∴ جب س = $\frac{1}{2}$ ∴ جب س = ۰، ۱ اور ۱۵۰

فرمیں کر دے کہ سب ظاہر کرتا ہے قاعدہ کو۔ اورج ارتفع

معلوم کو بموجب دفعہ ۱۶۸ کے بائین طرف کی شکل کو ہم

رکھتے ہیں مم ب = $\frac{b}{c}$ اور مم س = $\frac{s}{c}$

∴ ممب + محم كس =

$$\frac{ب + س}{ح} = \frac{س}{ح} \dots\dots (۱)$$

نیز ب = س فرضاً بعین معلوم ہے

م (ب - س) بھی معلوم ہو گئی اس کو م سے تعبیر

$$کرو : \frac{م (ب - س)}{ب + س} = م \dots\dots (۲)$$

پہلی اور دوسری مساوات سے ہم نم ۱ اور نم ب معلوم
کر سکتے ہیں +

س

فرض کر دو کہ ا اور ب اور س ضلعوں کو ظاہر کرتے ہیں
اور ل اور م اور ن جدا گانہ مقابل کے زاویوں کے ان پر عمود
ہیں تو ا ل = ب م = س ن اس لئے کہ ہر ایک ان مثلثوں
میں سے مثلث کا دو گونہ رقبہ ظاہر کرتا ہے اس لئے اضلاع
ا اور ب اور س عمود ہائے ل اور م اور ن سے معکوساً
متناسب ہیں اسی طرح اضلاع کی نسبتیں معلوم ہو گئیں
اور اس لئے مثلث کے زاویہ بھی دفعہ ، اسکے ذریعہ سے
معلوم ہو سکتے ہیں تب ضلعوں کے حقیقی طول دریافت
کر سکتے ہیں کیونکہ ل = س جب ب اور ل اور ب معلوم

ہین پس س معلوم ہو جائیگا
تب اگر اور بت نتیجہ سے معلوم ہو سکتو ہین جبکہ ضلعوں کے
نسبتین معلوم ہین

باسطیاء و محکم

دیکھو دفعہ ۹ کی شکل کو زاویہ پ ب س = ۹۰
اور زاویہ ب ا س = ۹۰ : ل پ ب = ۹۰
نیز ل ب = ۹۰ فٹ چو نک پ ل ب زاویہ = ل پ ب زاویہ
تو ہم رکھتے ہین پ ب = ل ب = ۹۰ سم تب پ
س = پ ب جب ۹۰ = ۹۰ سم ل ب = ۲۰ ماتم
اور ب س = ب پ جب ۹۰ = ۹۰ سم ل ب = ۲۰

۲۰ =

فرض کر دو کہ اس جڑ ہانے سے س میں گذر کر اس افقہ سطح
سے جو کہ بت کو شامل ہے نقطہ و پر ہوتا ہے تب زاویہ ل ب س

= ۹۰ اور زاویہ س ب و = ۹۰ : زاویہ ل ب س

= ۹۰ اور ل ب س = ۹۰ : زاویہ ل ب س

س

س

$$۱۰۰ - ۱۰۰ - ۱۰۰ - ۱۰۰ = ۱۰۰$$

$$\frac{۱۰۰}{۱۰۰} = \frac{۱۰۰}{۱۰۰} = \frac{۱۰۰}{۱۰۰}$$

$$\frac{۱}{۱۰۰} \div \frac{۱}{۱۰۰} =$$

$$= \frac{۱}{۱۰۰} \div \frac{۱}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰۰} \div \frac{۱}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰۰} \div \frac{۱}{۱۰۰}$$

$$\text{اور پھاڑ کی بلندی} = ۱۰۰ \text{ جب } ۱۰۰ = ۱۰۰$$

$$= \frac{۱۰۰}{۱۰۰} =$$

$$\frac{(۱ + ۱۰۰) ۱۰۰}{۲} = \frac{۱۰۰ (۱ + ۱۰۰)}{(۱ + ۱۰۰)}$$

$$= (۱ + ۱۰۰) ۱۰۰$$

فرض کرو کہ چ ظاہر کرتا ہے بلندی مینار کی گزوں میں تب

$$\frac{۱}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰۰} \div \frac{۱}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰۰}$$

فرض کرو کہ چ ظاہر کرتا ہے بلندی مینار کی اور اسے جڑہ

کے فاصلہ کو د ظاہر کرتا ہے اور سی ب سے جڑہ کے فاصلہ

کو + تو د = ح مم ۱۰۰ اور سی ح مم ۱۰۰ لیکن سی - د

س

س

$$= \dot{r} \div \dot{c} \text{ (مم } 10 - \text{ مم } 30)$$

$$\dot{r} \div \dot{c} = \left\{ 30 - \frac{212 + 10}{2(1 - 0.1)} \right\} = \dot{r}$$

$$\dot{c} \div \dot{r} = \left(3 - \frac{21 + 0}{0.1 - 3} \right) = \dot{c} \div 30 = (1 - 0.1)$$

$$\dot{r} \div \dot{c} = \frac{(21 + 3)(0.1 - 3)}{(0.1 + 3)(1 - 0.1)3} = \frac{21 - 3}{(1 - 0.1)3} = \dot{c} \div \dot{r}$$

$$\frac{\dot{r}}{212 + 2} = \frac{\dot{r}}{(212 + 2)3} =$$

فرض کرو کہ \dot{r} ظاہر کرتا ہے آنکھ دیکھنے والی آنکھ کو اور
ب غبارہ کے وسط ظاہر کرتا ہے تو زاویہ ان خطوط مستقیم

سے بنایا گیا ہے جو کہ غبارہ کو مس کرتے ہوئے ایسے
عمودی سطح میں کھینچے گئے ہیں جو کہ بت کو شامل ہے

$$\dot{r} \div \dot{c} = \text{جب } \frac{1}{p}$$

$$\dot{r} \div \dot{c} = \text{رمق } \frac{1}{p} \text{ اور غبارہ کی مرکز کی بلندی}$$

$$\dot{r} \div \dot{c} = \text{جب } p = \text{رمق } \frac{1}{p} \text{ اور بلندی وسط بین کی } = \dot{r}$$

$$\dot{r} \div \dot{c} = \text{جب } p = \text{جب } p \text{ کم } \frac{1}{p}$$

فرض کرو کہ \dot{r} ظاہر کرتا ہے اس جگہ کو جو کہ اسی خط مستقیم

ہے جس میں \dot{r} و \dot{c} ہیں اور فرض کرو کہ p ایک جگہ اس خط

مستقیم میں ہے جس میں \dot{r} و \dot{c} ہیں اور \dot{r} جگہ اس خط مستقیم

س

س

میں ہے جس میں ب و س ہیں تو د اور پ اور ق ایک
 ایسے خط مستقیم ہیں جو کہ ل و ب سے زاویہ قائمہ بناتا ہے
 اور فرض کرو کہ د پ = پ اور د ق = ق
 فرض کرو کہ ل پ = و = ل اور پ ق = و = ب
 تو د ل = پ مس ل اور و ب = ق مس ب
 اسی طرح ل ب = م ق مس ب - پ مس ل
 اور مثلث ل ب س کے زاویہ معلوم ہیں اس واسطے کہ
 ل ب ق = پ - ب اور د ل پ = پ - ل
 اس لئے ل س اور ب س معلوم کر سکتے ہیں۔

اس زاویہ کی مس جسکو ل ب متی پر بناتا ہے = ل متی اور
 مس اس زاویہ کے جسکو س د متی پر بناتا ہے =

$$= \frac{س د}{س ل} = \frac{س د}{س ل} = \frac{س د}{س ل} = \frac{س د}{س ل}$$

 (ل متی) + (س ل) = (س د)
 (ل ب)

∴ (س ل) + (ل متی) = (س د)
 (ل ب)

س

$$\frac{اوب}{اوسی} = \frac{اوبسی}{اوبسی}$$

$$\frac{اوب}{اوسی} = \frac{اوس}{اوس}$$

یہ اقلیدس مشن کے مطابق ہے +

$$\overline{اوب} = اوبسی - اوس$$

$$اور سی = اوب + اوس - اوب$$

$$= اوب + اوس$$

$$اوب + اوس - اوب$$

$$= اوب + اوس - اوب$$

$$اوب + اوس$$

$$= اوب + اوس - اوب$$

$$اوب$$

$$= اوب + اوس - اوب$$

$$اوب$$

$$= اوب + اوس - اوب$$

$$اوب$$

$$= اوب + اوس - اوب$$

$$اوب$$

$$\frac{ب + ا + پ - ح}{ا - ب} =$$

$$: می س = ب \left\{ \frac{ا + پ - ح}{ا - ب} \right\} \frac{۱}{۲}$$

فرض کرو کہ پ ظاہر کرتا ہے مینار کی چوٹی کو اور پ سے زمین

پر پ ق عمود کہینچو تو پ ق = ح

فرض کرو کہ د ظاہر کرتا ہے مینار کے قاعدہ سے ق کے

فاصلہ کو اور د + ق کا مشاہدہ کے ایک مقام

فاصلہ ہے اور اس سطح د + ب ق کا مشاہدہ کے دوسرے

مقام سے فاصلہ ہے اس طرح

$$مم ۵ = \frac{د}{ح}$$

$$مم ۱ = \frac{د + ا}{ح}$$

$$مم ب = \frac{د + ب}{ح} : مم ۱ = د + ا$$

$$ح مم ب = د + ب$$

$$: ح = \frac{ب - ا}{مم ۱ - مم ۵}$$

$$اور د = ح مم ۱ - مم ۵ = \frac{ب - ا}{مم ۱ - مم ۵} (مم ۱ - مم ۵) = د$$

$$= \frac{ب - ا}{مم ۱ - مم ۵}$$

$$مم د - مم ۱$$

س

ش

اشیطع مس ۵ = $\frac{ج}{د}$ = $\frac{ب - ک}{ب - مم - ک}$
 فرض کر دو کہ د بلند می مطلوب کو ظاہر کرتا ہے اور د
 زاویہ ہے جو کہ مینار بناتا ہے
 د = ب مس ۵

اور $و + 1 = ب$ بس $\{و + ج\}$

$$= \frac{b(مس + مسج)}{ا - مس - مسج} = 1 + \dots$$
$$= \frac{د + ب مسج}{ا - د مسج}$$

اس طرح ہم مساوات چوتھے درجہ کے x کے معلوم

کرنے کے واسطے رکھتے ہیں +

فرض کرو کہ دظاہر کرتا ہے وریاکی چوڑائی کو فوٹو مین فضا
 کرو کہ دظاہر کرتا ہے اس زاویہ کو جو ستون سے بنتا ہے
 اور ب وہ زاویہ ہے جو کہ ستون اور پتھر کی تصویر سے
 بنتا ہے +

اسی طرح مس ۱ = $\frac{۲۰۰}{۲}$

اور مس پ = $\frac{23}{9}$ ∴ مس (پ - $\frac{1}{9}$) =

$$\frac{\frac{200}{2} - \frac{230}{2}}{\frac{230 \times 200}{2} + 1} =$$

$$= \frac{230}{24000 + 2} \text{ لیکن یہ گیس (ب-ا) =}$$

$$\frac{230}{24000 + 2} = \frac{4}{2} \therefore \frac{4}{2}$$

$$\therefore 205 = 24000 + 2$$

$$\therefore 20 = 11500 \div 10 = 115$$

س ۱۱
گہر کا دھبہ جو افقی مستقیم خط کے اوپر واقع ہے ایک زاویہ ۹۰
کا بناتا ہے اور اس سطح گہر کی چوٹی کی بلندی دیکھتے ہیں
۳۰ مس ۹۰ فٹ ہے اور گہر کا وہ حصہ جو کہ افقی مستقیم خط
کے نیچے واقع ہے ایک زاویہ ۳۰ کا بناتا ہے اور اس سطح
گہر کی بنیاد کا عمق دیکھتے ہیں ۳۰ مس ۹۰ فٹ ہے اسلئے
فاصلہ گہر کی بنیاد کا چوٹی سے فٹوں میں =

$$۳۰ \text{ (مس ۹۰ + ۳۰ (مس ۳۰ + ۳۰))}$$

$$= \frac{30}{2} \times 2 = 30 \text{ فٹ}$$

س ۱۲
ہر ایک آتشدان کی بلندی کو ۵ فٹ فریضہ کر دو اور انہی دیا

فاصلہ کو ہی فرض کرو۔ مشاہدہ کے اول مقام کا قریب کے
آتشدان سے فاصلہ دس مل ہے اور اس لئے مشاہدہ کے

$$\begin{aligned} \text{دوسرے مقام کا فاصلہ} &= (200 + 200) + 200 = 600 \text{ مل ہے} \\ \text{اس طرح} &= (200 + 200) + 200 = 600 \text{ مل ہے} \\ (200 + 200) &= 400 + 200 = 600 \text{ مل ہے} \\ 200 &= 200 + 200 = 400 \text{ مل ہے} \end{aligned}$$

۲۰۰ = ۲۰۰ + ۲۰۰ = ۴۰۰ مل ہے مشاہدہ کے اول مقام کا دور کے
آتشدان سے ۴۰۰ مل ہے اور اس لئے مشاہدہ کے

$$\begin{aligned} \text{دوسرے مقام کا فاصلہ} &= (200 + 200) + 200 = 600 \text{ مل ہے} \\ (200 + 200) &= 400 + 200 = 600 \text{ مل ہے} \\ 200 &= 200 + 200 = 400 \text{ مل ہے} \\ 200 &= 200 + 200 = 400 \text{ مل ہے} \\ 200 &= 200 + 200 = 400 \text{ مل ہے} \end{aligned}$$

فرض کرو کہ پچیز ہے اور پتھری سے اس علم افقی پر
عمدہ کینیا ہوا فرض کرو جو کہ آدھ اور س کو مشتمل ہے

فرض کرو کہ پتھری = ۲ اور س ق = ۳

فرض کرو زادی پتھری = ۲

توپ ب ق = ۲ اور پ س ق = ۳

س

$$\text{اسی طرح مس } ۵ = \frac{۵ + ی + ز}{ب}$$

$$\text{اور مس } ۵۲ = \frac{۵۲ + ی}{ب} \text{ اور مس } ۵۳ = \frac{۵۳}{ب}$$

$$\therefore ی + ز + ب = \text{د م م } ۵$$

$$\text{اور ی + ب = د م م } ۵۲$$

$$\text{اور ی = د م م } ۵۳$$

$$\therefore ز = د - (\text{م م } ۵ - \text{م م } ۵۲)$$

$$\text{اور ب = د - } (\text{م م } ۵۲ - \text{م م } ۵۳)$$

$$\therefore ز = د - \left(\frac{\text{م م } ۵}{\text{ب}} - \frac{\text{م م } ۵۲}{\text{ب}} \right)$$

$$= \frac{د}{\text{ب}} = \frac{\text{د جب } (۵ - ۵۲)}{\text{ب جب } ۵۲}$$

$$\text{اور ب = د - } \left(\frac{\text{م م } ۵۲}{\text{ب}} - \frac{\text{م م } ۵۳}{\text{ب}} \right)$$

$$= \frac{\text{د جب } (۵۲ - ۵۳)}{\text{ب جب } ۵۳}$$

$$= \frac{\text{د جب } ۵}{\text{ب جب } ۵۳} = \frac{د}{\text{ب جب } (۵۳ - ۵)}$$

$$\text{اسی طرح جب } ۵۲ = \frac{۵۲}{ب}$$

$$\text{اور } ۵۳ - ۵ = \text{ب جب } ۵ = \frac{۵}{ب}$$

$$\therefore ۳-۲ = (۱-۵۲) \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۲}$$

$$\text{بجم } ۵۲ = \frac{۱}{۲} \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right)$$

$$\text{شیطی } \frac{۲}{۳} = \frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۳} \left(\frac{۱}{۲} - ۱ \right) = ۱$$

$$\frac{۲}{۳} \text{ شیطی } = ۱ - \frac{۱}{۳} \left(\frac{۱}{۲} - ۱ \right) = \frac{۲}{۳} - \frac{۱}{۳} \left(\frac{۱}{۲} - ۱ \right)$$

$$= \frac{۲}{۳} + \frac{۱}{۳} \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) =$$

$$= \frac{(۳-۱) \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) + ۲}{۳} =$$

$$\therefore \frac{۱}{۲} = \frac{(۳-۱) \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) + ۲}{۳}$$

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۳} \left(\frac{۱}{۲} - ۱ \right) = \frac{۲}{۳} + \frac{۱}{۳} \left(\frac{۱}{۲} - ۱ \right)$$

$$= \frac{۲}{۳} + \frac{۱}{۳} \left(\frac{۱}{۲} - ۱ \right) = \frac{۲}{۳} + \frac{۱}{۳} \left(\frac{۱}{۲} - ۱ \right)$$

$$\therefore \frac{۲}{۳} = \frac{(۳-۱) \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) + ۲}{۳}$$

$$= \frac{(۳-۱) \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) + ۲}{۳} = \frac{(۳-۱) \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) + ۲}{۳}$$

$$= \frac{(۳-۱) \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) + ۲}{۳} = \frac{(۳-۱) \left(۱ - \frac{۱}{۲} \right) + ۲}{۳}$$

$$\therefore ۳۹ = ۵۰ + ۱ - ۲۵ = ۲۵$$

$$\therefore (۳۱-۵) (۲۵+۱) = ۲۵$$

۱۳۰ ب - ۵ = ۰

س ۱۵

فرض کرو کہ مینار کی بلندی د گز ہے تو فاصلہ سے مینار کے پائون تک دمم ۵۰ ہو جس کے مینار ہمیشہ اسی زاویہ پر کھڑا ہے مشابہہ کنندہ اس میں حرکت کرتا ہے کہ مینار ہمیشہ ایک ہی زاویہ بناتا ہے اس لئے ضرور ایک ایسے دائرہ کی قوس بنیگی جس کا مرکز مینار کے پاؤں میں ہے اور جبکہ مینار کی سطح شمال سے شمال مشرق کی طرف بدلتی ہے تو وہ محیط کے ۱/۲ حصہ کو ضرور طے کریگا +

اس لئے $\frac{\pi}{2}$ دمم ۵۰ = ۱۰۰

۱۳۰۰ مس ۱۵ = ۹

س ۱۶

فرض کرو کہ لڑکا ہر کرتا ہے چنیر کو جو کہ سڑک سے دور ہے اور بظاہر کرتا ہے اس چنیر کو جو کہ سڑک کے پاس ہے + اور اس وہ نقطہ ہے جہاں کہ لڑکا بڑا زاویہ بناتا ہے اور دیکھنے کی جگہ کا دوسرا مقام ہے یہ جان گیا ہے کہ نقطہ اس ایسا کہ نقطوں لڑکا اور بظاہر اور اس کے گرد جو دائرہ کھینچا جائے تو اس کے نقطہ میں چس کرے اقلیدس پر تو دیکھتا صاحب کے نوٹوں کو صفحہ ۱۳۰ میں دیکھو +

∴ زاویہ ب س و برابر ہے زاویہ ب ک س اور اس کو θ سے
تعبیر کرو

θ سے ظاہر ہوتا ہے تو زاویہ ک ب س $= \theta + \beta$

اور نیز $\pi - \theta - \beta$

∴ $\theta + \beta = \pi - \beta - \beta$

اب $\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin \beta}$

∴ ب س $= \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

اور $\frac{\sin \beta}{\sin \theta} = \frac{\sin \beta}{\sin \theta}$

∴ ک ب $= \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

$\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

$\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

$\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

مثلاً

فرض کرو کہ اقلید کو ظاہر کرتا ہے اور ب جہاز کے پہلے

حالت کو اور س دوسری حالت کو بڑاؤ ب س کو نقطہ س

میں سے گذرتا ہو کسی نقطہ سی تک تب زاویہ ک ب س $= \frac{\pi}{4}$

اور زاویہ ک س ی $= \frac{\pi}{4}$

∴ زاویہ ب ک س $= \frac{\pi}{2}$

$$\frac{\text{جب } (۹۷ \frac{1}{2} - ۱۸۰)}{\text{جب } ۸۵} = \frac{\text{جب } ۱۸۰}{\text{جب } ۱۸۰} = \frac{\text{ب}}{\text{ب}}$$

$$= \frac{1}{2} \div \frac{180}{180} =$$

$$\frac{180}{2} = \frac{180}{180}$$

$$\therefore \text{ب} = ۸۵ = \frac{180}{2} = ۹۰$$

$$\frac{\text{جب } ۹۰}{\text{جب } ۸۵} = \frac{\text{جب } ۱۸۰}{\text{جب } ۱۸۰} = \frac{\text{ا}}{\text{ا}}$$

$$= \frac{1}{2} \div \frac{180}{180} =$$

$$\frac{180}{2} = \frac{180}{180}$$

$$\therefore \text{ا} = ۸۵ = \frac{180}{2} = ۹۰$$

دیکھو مثال ۱۸۷

فرض کرو کہ جہاز کی پہلی حالت ب ہے اور کو قریبی رو
گھر اور ب دور کا روشنی گھر اور ق دوسری حالت جہاز
کی +

تو زاویہ ب ق پ = ۸۵

اور ا ق پ = ۹۰

س

∴ زاویہ ب س د برابر ہے زاویہ ب ک س اور اس کو θ سے
تعبیر کرو

θ سے ظاہر ہوتا ہے تو زاویہ ک ب س $= \theta + \beta$

اور نیز $\pi - \theta - \beta$

∴ $\theta + \beta = \pi - \beta - \beta$

اب $\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin \beta}$

∴ ب س = $\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

اور $\frac{\sin \beta}{\sin \theta} = \frac{\sin \beta}{\sin \theta}$

∴ ک ب = $\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

$\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

$\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

$\frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)} = \frac{\sin \beta}{\sin(\theta + \beta)}$

مثلاً

فرض کرو کہ اقلہ کو ظاہر کرتا ہے اور ب جہاز کے پہلے

حالت کو اور س د دوسری حالت کو بڑاؤ ب س کو نقطہ س

میں سے گذرتا ہو کسی نقطہ سی تک تب زاویہ ک ب س $= \frac{\pi}{4}$

اور زاویہ ک س ی $= \frac{\pi}{4}$

∴ زاویہ ب ک س $= \frac{\pi}{2}$

$$\frac{\text{جب } (۱۸۰ - ۹۷\frac{1}{2})}{\text{جب } ۵۴} = \frac{\text{جب } ۱۸۰}{\text{جب } ۵۴} = \frac{\text{ب } ۱۸۰}{\text{ب } ۵۴}$$

$$= \frac{1}{۵۴} \div \frac{۱۸۰ + ۲۱}{۲۱} =$$

$$\frac{۱}{۲۱} = \frac{۱۸۰ + ۲۱}{۲۱}$$

$$\therefore \text{ب } ۱۸۰ = \frac{۱۸۰ + ۲۱}{۲۱} \times ۵۴ = ۴۸۰$$

$$\frac{\text{جب } ۱۸۰}{\text{جب } ۵۴} = \frac{\text{جب } ۱۸۰}{\text{جب } ۵۴} = \frac{\text{ا } ۱۸۰}{\text{ا } ۵۴}$$

$$= \frac{1}{۵۴} \div \frac{۱۸۰ - ۲۱}{۲۱} =$$

$$\frac{1}{۲۱} = \frac{۱۸۰ - ۲۱}{۲۱}$$

$$\therefore \text{ا } ۱۸۰ = \frac{۱۸۰ - ۲۱}{۲۱} \times ۵۴ = ۴۸۰$$

دیکھو مثال ۱۸۷

فرض کرو کہ جہاز کی پہلی حالت ب ہے اور ق قریبی رشتے

گھر اور ب دور کا روشنی گھر اور ق دوسری حالت جہاز

کی

تو زاویہ ب ق پ = ۵۴

اور ا ق پ = ۹۷

س

$$\text{زاویہ ق ک پ} = \frac{1}{4} = 45^\circ$$

$$\frac{\text{ب ق}}{\text{ب ک}} = \frac{\text{جیب ک ق}}{\text{جیب ب ق}}$$

$$= \frac{\text{جیب } (45^\circ - 18^\circ)}{\text{جیب } 45^\circ} = \frac{\text{جیب } 27^\circ}{\text{جیب } 45^\circ} = \frac{44}{52}$$

$$\text{جیب } 27^\circ = \frac{44}{52} = \frac{11}{13} \quad \text{معم } \frac{1}{2} = 30^\circ \quad 1 + 16 = 17$$

بموجب مثال ۱۸۰

$$\therefore \text{ب ق} = 8 \{ 1 + 16 \}$$

$$\text{اور پ ق} = \text{ب ق جب } 5^\circ =$$

$$8 \{ 1 + 16 \} = 17 + 16 = 33$$

فہم کرد کہ اظہر کرتا ہے چوٹی روشن گھر کی اور پ

مستول کی چوٹی جو کہ پہلے مشاہدہ میں معلوم ہوتے تھے

اور س مرکز زمین کا ایک خط کہینچ پ سے لگاتار اور زمین

کو ب پر مس کرے اور فر صکر د کہ زمین کا نصف قطر فٹون

$$\text{میں ہے تو پ ب} =$$

$$16 \{ 16 \} - 2 \{ 16 \} = 256 - 32 = 224$$

$$= 224 + 16 \{ 16 \} = 224 + 256 = 480$$

۱۹

$\overline{۶۴۲۲۱} =$ بہت قریب کیونکہ رک (۶۴) کے ساتھ بہت سے مقابلہ کیا گیا ہے +

بھیک اسی طریقہ میں اگر قجھاز کے تختہ کو دوسرے مشابہہ میں ظاہر کر دے تو

ق ب = $\overline{۱۶۲۲۱}$ اب چونکہ پ کس ب

ایک بہت چھوٹا زاویہ ہے تو ہم اس سبب سے کہ مس ہ بہت

ہی قریب ہ کے برابر ہے جبکہ بہت چھوٹا ہے خط مستقیم

پ ب کو اس قوس کے برابر خیال کرتے ہیں جو کہ پہلے مشابہہ

میں ب سے جہاز کے فاصلہ کو اندازہ کرتی ہے اور ایسا ہی

ہم خیال کرتے ہیں ق ب کو اس قوس کے برابر جو کہ دوسری

مشابہہ میں ب سے جہاز کے فاصلہ کو اندازہ کرتی ہے +

اسی طرح دونوں مشابہہوں کے درمیان جہاز اوپر چل گیا ہے +

$$\overline{۶۴۲۲۱} - \overline{۱۶۲۲۱}$$

یعنی $\overline{۴۸۰۰۰}$ یعنی آر ہے گھنٹہ میں وہ چل چکا ہے

$$\overline{۴۸۰۰۰} \times ۶۰ = ۲۸۸۰۰ \text{ فیٹ}$$

نسبت $\overline{۲۸۸۰۰}$ فیٹ ایک گھنٹہ کے

واسطے +

یعنی $\frac{5280 \times 24 \times 60}{5280}$ میس فی گھنٹہ

یعنی $\frac{800}{5280}$ میس فی گھنٹہ

یعنی $\frac{5}{132}$ میس فی گھنٹہ

یہ بہت قریباً $\frac{1}{26}$ میس فی گھنٹہ ہے

فرض کرو کہ اظاہر کرتا ہے پہاڑ کی چوٹی کو اور ب

قاعدہ کو اور ب س راستہ کے پہلے حصہ کو اور س

رستہ کے دوسرے حصہ کو

اس سے ای ایک عمود افقی سطح پر کھینچو جو کہ ب کو شامل

ہے اور مفصل ذیل زاوے ہیں *

ب ای = $\frac{\pi}{2}$ - س

س ب ای = ا

س ای = $\frac{\pi}{2}$ - ب

ب ای س = ب - س

ا ب س = س - ا

ا س ب = π + ا - ب

ا ب = $\frac{ای}{جیس}$ = $\frac{ن}{جیس}$

سن

$$\frac{\text{ب س}}{\text{ا ب}} = \frac{\text{ج ب ا س}}{\text{ج ا س ب}} = \frac{\text{ج ب (ب-س)}}{\text{ج ب (ا-ب) (ا-س)}}$$

$$\frac{\text{ا س}}{\text{ا ب}} = \frac{\text{ج ب ا س}}{\text{ج ب ا س ب}}$$

$$\frac{\text{ج ب ا س}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}$$

$$\frac{\text{ج ب (ب-س)}}{\text{ج ب (ا-ب) (ا-س)}}$$

$$\frac{\text{ب س + ا س}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س) + ج ب ا س}} = \frac{\text{ب س + ا س}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}$$

$$\frac{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}} = \frac{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}$$

$$\frac{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}} = \frac{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}$$

$$\frac{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}} \times \frac{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}} = \frac{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}{\text{ج ب (ب-س) (ا-س)}}$$

فرض کرو کہ وہ چیز کے پاؤں کو ظاہر کرتا ہے اور ا د ب کو
مشاہد کے تین مقاموں کو ظاہر کرتے ہیں اور وہ ظاہر
کرتا ہے چیز کی بلندی کو۔ تو وہ

$$\text{د م ا اور د ب} = \text{د م ب}$$

$$\text{اور د س} = \text{د م س}$$

$$\text{ہم مثل ا د س سے رکھتے ہیں د م ا} = \text{د م س}$$

س

+ ۱-۲ ۱ و ۲ مم سس جم اس د
 اور مثلث ب دس سے رکھتے ہیں ڈمٹ ب =
 ڈمٹ سس + بٹا - ۲ ب و مم سس جم ب س د
 پہلی مساوات کو بچے ضرب دو اور دوسرے کو اس سے
 اوپر جمع کرو

اسی طرح ڈا ب مم ۱ + ۱ مم ۲ ب =
 = کو ب (۱ + ب) + ڈا (۱ + ب) مم سس

کو ب (۱ + ب) جب ۱ جب ۲ جب ۱ سس

۱۰ (۱۰ جم ۲ جب ۱ سس - جم سس جب ۲) جب ۱ + ب (جم ۱ مم ۱ سس جم ۲ جب ۱)

کو ب (۱ + ب) جب ۱ جب ۲ جب ۱ سس ÷

۱ (جب ۱ سس - جب ۲) جب ۱ + ب جب ۱ سس جب ۱ جب ۲ ب

فرض کرو کہ نیچے پہاڑی کے چوٹا ہے اور اونچی پہاڑی کے

چوٹی ق اور فرض کرو کہ ۱ مشابہہ کی پہلی سگھ کو ظاہر

کرتا ہے اور ب دوسری کو اور س تیسری کو اور پ اور

د سے پ م اور ق ن کہینچو جو کہ جدا گانہ اس افقی طرہ جو کہ

۱ اور ب اور سس کو شامل ہے عمود ہوں +

فرض کرو کہ پ م صح اور ق ن = ح تو کم صح مم ۱ اور

س

$$۱م = ۱ب + ۱س + ۱سم =$$

$$س + ۱ + ۱م + ۱ب$$

$$۱ب + ۱م = ۱س + ۱م + ۱ب$$

$$۱ب (۱م - ۱ب)$$

$$= ۱س + ۱$$

$$۱ب = \frac{(۱س + ۱) ۱ب (۱ب - ۱م)}{۱ب (۱م - ۱ب)}$$

$$اور متشابه مثلثوں کی مدد سے $\frac{۱ج}{۱م} = \frac{۱ق}{۱ن} = \frac{۱ب}{۱م}$$$

$$= \frac{۱ن - ۱ب}{۱م - ۱ب} = \frac{۱م (۱م - ۱س)}{۱م (۱م - ۱س)}$$

اس طرح چونکہ ہم سم کو ح معلوم ہو گیا ہے ہم ح کو معلوم

کر سکتے ہیں +

فرصت کر دو کہ ح فیٹ مینار کے ارتفاع کو ظاہر کرتا ہے اور

۱س سورج کے سایہ کو دوپہر کے وقت اور فاصلہ

مینار کے تختہ و خندق کے کنارہ کے درمیان ح م ۱۰

ہے اس لئے مینار کے تہ اور سایہ کے نیچے کے درمیان

۱س

فاصلہ ح مم ۹۰ + ۵۰ م دو پہر کے وقت ہے
 ح مم ۹۰ + ۱۲۰ اس وقت ہے جبکہ سوچ ٹھیک منسوب
 کی طرف ہی سایہ کی سمتیں زاویہ قائمہ پیدا کرتے ہیں اسلئے
 ح مم (۹۰ + ۵۰) + (ح مم ۹۰ + ۱۲۰)

$$= (۳۷۵)^\circ$$

$$= \frac{۲۲}{۳} + \frac{۲۱}{۱۴۵} \times \frac{۲۱}{۱۴۵} + (۳۷۵)^\circ$$

$$(۱۲۰)^\circ = (۳۷۵)^\circ$$

$$= \frac{۲۲}{۳} + \frac{۲۱}{۱۴۵} = ۱۲۴۲۰۰$$

اس مساوات درجہ وزم کو عام طرح حل کرنے سے ح

$$= ۸۰$$

یا - ۳۵ ۳۵ ان دو قیمتوں میں سے صرف مثبت قیمت

کارآمد ہے : ح مم ۱ - ح مم ۹۰ = ۳۵

$$: ح مم ۱ = ح مم ۹۰ + \frac{۲۵}{۲} = \frac{۲۵}{۲} + \frac{۱}{۱۴۵} = \frac{۲۵}{۲} + \frac{۱}{۱۴۵}$$

$$= \frac{۵}{۲۹}$$

$$: مس ۱ = \frac{۲۵}{۵}$$

فرض کر دو کہ پ ظاہر کرتا ہے مینار کی چوٹی کو قوت زاویہ ہے

درمیان پ ۱ اور س ۱ کے جو کہ زمین سے گذرتا ہے

مس

اسی طرح زاویہ کس پ ک = ت - ک اور زاویہ

و پ س = ک - پ

تب $\frac{وکس}{س پ} = \frac{جب و پ کس}{جب س و پ} = \frac{جب (ک - پ)}{جب پ}$

اور $\frac{س ک}{س پ} = \frac{جب س پ ک}{جب س ک پ} = \frac{پ (پ - ک)}{(پ - ک)}$

$\frac{جب (پ - ک)}{جب پ}$

∴ $\frac{جب (ک - پ)}{جب پ} = \frac{جب (پ - ک)}{جب پ}$

∴ جب ک مم پ - مم ک = جم ک - جب ک مم پ

∴ مم پ = ۲ مم ک - مم پ

اب فرض کرو کہ ک اور ب اور پ مقابل ہیں ان مشاہدوں کے

مقاموں سے جو کہ ایک اور خط مستقیم ک س وین ہیں

تو مم پ = د مم ک - مم ب

لیکن بموجب فرض کرنے ۲ مس ب = مس ک

∴ مم پ = ۰

∴ پ = $\frac{\pi}{۲}$

اسطرح سے \angle و زاویہ قائمہ بناتا ہے اور پکے ساتھ

∴ \angle و افقی خط مستقیم ہے

و سے دم عمود اور پکے کنچو۔

اور تم سے م ن اس افقی سطح پر جو کہ د کو شامل ہے عمود

کنچو اور پکے کو کو مین سے گذرتی ہوئے یہاں تک

ٹپڑاؤ کہ اسی سطح سے نقطہ ق پرے

تو جب $h = m \div n$ جب $s = \frac{m}{n}$ اور

جم پ = $\frac{n}{m} = \frac{1}{s}$

∴ جم پ = جب h جب s

جب $b = \frac{1}{s} = \frac{1}{h}$

سہا $\frac{1}{p} = \frac{1}{h} = \frac{1}{b}$ جب 1

اسی طرح اگر $1 = \frac{1}{p}$ تو ہم رکھتے ہیں جب $b = \frac{1}{h}$

∴ $p = \frac{1}{h} = \frac{1}{b}$

تیسرے فرمودہ کہ $1 = \frac{1}{p} \neq \frac{1}{h}$ جہاں کہ h

۲ کے محیط کا اندازہ ہے

تو جب $b = \frac{1}{h}$ جب $(\frac{1}{p} \neq \frac{1}{h})$

$= \frac{1}{h} \{ \text{جب } \frac{1}{p} \neq \frac{1}{h} \text{ جم } \frac{1}{p} \}$ قریباً

س ۲۵

فرض کرو کہ $b = \frac{a}{\sin A}$ ک
 اور قریباً جب $b = \frac{a}{\sin A}$ ک جم $\frac{a}{\sin A} =$
 ماس { جب $\frac{a}{\sin A}$ جم $\frac{a}{\sin A}$ }
 :: ک جم $\frac{a}{\sin A}$ ماس جم $\frac{a}{\sin A}$
 : ک = ماس . مم $\frac{a}{\sin A} =$ ماس
 اس طرح سے اگر $b = \frac{a}{\sin A}$ ک
 تو ہم معلوم کرتے ہیں کہ ک = ماس - اس طرح قریباً
 غلطی ب میں ہا سیکنڈ ہے

۳۳

فرض کرو کہ a اور b دو چیزیں دریا کے مقابل کے کنارہ
 پر واقع ہیں اور فرض کرو کہ a اور b اس کنارہ پر دو
 نشان ہیں جب ایسا ہے تو $a = b$ ک اور فرض کرو
 کہ a کے مقابل ہے اور b کے اس لئے $a = b$ ک
 کی متوازی اور مساوی ہے اور فرض کرو کہ a اور b
 a باہم نقطہ s پر تقاطع کرتے ہیں تو $a = b$ ک
 اور $b =$ زاویہ a ک $b =$ زاویہ a ک

$$\begin{aligned} \frac{a}{\sin A} &= \frac{b}{\sin B} \\ \frac{a}{\sin A} &= \frac{b}{\sin B} \end{aligned}$$

اور زاویہ ب ی د ایک قائم ہے

فرض کرو کہ پ زاویہ ہے درمیان ل کے جو کہ دین سے
گزرتا ہے

اور سی کے جو کہ ی مین سے گزرتا ہے تب ل + ب

$$= ل + ب جم ب$$

$$: ل + ب = (ل + ب) قع پ$$

اور ب ی = می س مس ب س ی

اور = می د مس ب د می

$$: (ل + ب) مس (ل + ب) = ب مس ب ل مس$$

$$= ب مس (ل + ب) اقلیدس ۲۲$$

ل سے ل م اس افقہ سطح پر عمود ڈالو جو کہ ٹرک کو شامل ہے

اور ل ن سیدھی ٹرک پر کھینچو

$$: جب ل = ل م$$

$$اور جب ب = ل ن$$

ایسا ہی تو سے ل م خط عمود افقی سطح پر کھینچو اور ل م

سیدھی ٹرک پر

$$تو جب ل = ل م$$

سن

اور جب $\frac{وَن}{وَب} =$

سطح یہ ظاہر کرتے ہیں کہ $\frac{وَم}{وَب} \times \frac{وَن}{وَب} = \frac{وَم}{وَب}$ ۔

$\frac{وَن}{وَب}$

یا کہ $وَم \cdot وَن = وَم \times وَن$ یا یہ کہ $\frac{وَم}{وَن} = \frac{وَم}{وَن}$ ۔
اب اگر ڈھیک ڈ سے ٹک کے کسی نقطہ پر پوشیدہ ہے
تو خط مستقیم اگر ٹیکر وین سے گزرے تو ٹک کو تمام
کریگا اور تب ڈ اور ٹک سطح پر واقع ہونگے افقی سطح
کے ساتھ اس سطح کے میلان کا جب ظاہر کیا گیا ہے $\frac{وَم}{وَن}$
سے اور نیز $\frac{وَم}{وَن}$ جس سے برابر ہیں +

۲۹

اس جگہ دو حالتیں ہیں - فرض کر دو کہ ڈ پ ق اور ب پ ر
جدا گانہ ڈ پ اور ب پ کی ایک ہی ا طرف مین ہیں تو زاویہ
ق پ ر = زاویہ ڈ پ ب = ڈ +

فرض کر دو کہ زاویہ ڈ پ ق اور ب پ ر جدا گانہ ڈ پ اور
ب پ کی ایک ہی طرف ہیں تو زاویہ ر ب ق = ق - ڈ -

دو دونوں حالتوں میں ڈ ب = ر ق کیونکہ اس دائرہ کا نصف
قطر جو کہ پانچ نقطوں ڈ اور ب اور پ ق اور ر کے گزرتا ہے

$\frac{وَب}{وَب} =$

اور نیز = $\frac{ر}{ج ب پ ق}$

پہلے حالت میں $ا ب = ا (۲ + ب - ۲ ا ب جم)$

دوسری حالت میں $ا ب = ا (۲ + ب + ۲ ا ب جم)$

فرض کرو کہ $و$ نقطہ $و$ س زاویہ $ا س ب$ کے اندر گزرتے

ہیں اور فرض کرو کہ $ا س = ا$ اور $ا س و = پ$ تو ہم

منشئون $ا س و$ اور $ب س و$ سے ہم پاتے ہیں

دس = $\frac{ا ب (پ + ا)}{ج ب ا}$ اور دس = $\frac{ا ب جم (پ - پ)}{ج ب ب}$

∴ دس جب $ا = ا (ج ب پ جم + ج ب پ جب ا)$

دس جب $ب = ا (ج ب پ جم ب + ج ب پ جب ب)$

∴ $ا جب ب = دس جب ا (ج ب پ جب ب)$

جم $(ا + س)$

مجذور کرو اور جمع کرو اس طرح سے

$ا جم (ا + ب) = دس { جب ا (ج ب پ جب ب) + جب ا ب (ج ب ا) }$

جب $ا$ {

$= دس { جب ا + جب ا ب - ۲ جب ا جب ب جب (ا + ب) }$

اس طرح سے دس = $\frac{ا جم (ا + ب)}{جب ا + جب ا ب - ۲ جب ا جب ب جب (ا + ب)}$

ایک ایسی ہی مثال $و$ س کے واسطے $ا$ اور $ب$ کے اصطلاحوں

س

میں پائے جا دیگی تب $وَسْطُ = دَسْطُ + وَا - اس سے$
 کہ معلوم ہو جاتا ہے اور تب $کُوب = کُومَ اِیسا ہے$
 سوال خطوط دس اور $وَسْطُ$ کے کسی اور حالت کے واسطے
 حل کیا جائیگا۔

فرمن کرو کہ اظہر کرتا ہے سورج کا ارتفاع تو مس $کُ =$

$$۲ = \frac{۱۵۰}{۲۵}$$

۲۰ مس $کُ = ۱۰ + ۲$ لوگ ۲

$$۱۰۶۳۰۱۰۳۰۰ \quad ۱۰۶۳۰۱۳۱۵۳ \quad ۱۰۶۳۰۱۰۳۰۰$$

$$۱۰۶۳۰۰۹۹۹۴ \quad ۱۰۶۳۰۰۹۹۹۴$$

$$۶۰۰۰۰۳۰۶ \quad ۶۰۰۰۳۱۵۹$$

$$۶۰۰۰۳۱۵۹ : ۶۰۰۰۳۰۶ :: ۶۰ : ۶۰۰۰۰۰۰۰$$

$$۶۰۰۰۰۰۰۰ : ۶۰۰۰۰۰۰۰ :: ۶۰ : ۶۰۰۰۰۰۰۰$$

رفدہ ۱۹۳ کے شکل نو

یہاں پ ب س = ۵۵

اور پ ک س = ۸۴

اور ک ب = ۳۰ فیٹ

$$\frac{۸۴}{۵۵} = \frac{۸۴}{۵۵} = \frac{۸۴}{۵۵}$$

س

س

$$\text{ب: پ ب} = \frac{\text{۳۰ جب ۵۴م جب ۵۴م}}{\text{جب ۲}}$$

$$\text{ب ب س} = \text{ب پ جم پ ب س} =$$

$$\text{ب پ جم ۵۵} = \text{ب پ جب ۵۴م}$$

$$\text{۳۰ جب ۵۴م جب ۳۵} = \frac{\text{جب ۲}}$$

$$\text{لوگ ب ب س} = \text{لوگ ۳۰} + \text{ل جب ۵۴م} - ۱۰ =$$

$$\text{ل جب ۳۵} - ۱۰ - (\text{ل جب ۲} - ۱۰) =$$

$$= ۹۶۷۵۸۵۹ + ۹۶۷۷۱۰۷ + ۱۶۴۷۷۱۲ =$$

$$= ۲۶۰۲۰۸۹ - ۱۰ - ۹۶۷۵۸۵۹ =$$

$$\text{ب: ب س} = ۱۰۴۷۹۳$$

$$\frac{۱۰۰}{۴۹۴۴} = \frac{۱۰۰}{۱۹۶} = \text{ظاہر کرتا ہے میلان کو توجیب ل}$$

$$\text{ب: ل جب ل} = ۱۰ + \text{لوگ ۱۰۰} - \text{لوگ (۴۹۴۴)} =$$

$$= ۱۲ - ۲ - \text{لوگ ۲۰۰} = ۷ - \text{لوگ ۲۰۰} = ۹۶۷۷۷۷۴$$

$$۹۶۷۷۷۷۴$$

$$۹۶۷۷۷۷۴$$

$$۹۶۷۷۷۷۴$$

$$۹۶۷۷۷۷۴$$

$$۶۰۰۰۱۳$$

$$۶۰۰۰۲۱$$

$$۶۰۰۰۲۱ : ۶۰۰۰۱۳ : ۶۰۰۰۰۹ : ۶۰۰۰۰۵$$

$$\text{ب: ب س} = ۳۷۷۷۷$$

۳۳۳

۳۳

$$: ۱ = ۳. ۵ ۴$$

فرمن کرو کہ ڈیٹلو کا نقطہ تقاطع ہے اور ب چھوٹے پر
مشاہدہ کا مقام ہے اور پ چنیر کی چوٹی اور س تہ پ ب
کو ب میں سے یہاں تک بڑاؤ کہ اس افقی خط سے جو کہ ر
کو شامل ہے نقطہ پر ملے اور د کو کو مین سے کسی نقطہ
سی تک بڑاؤ تب کہ $۳ = ۴$ فیٹ اور مفصلہ ذیل معلوم

زاویہ ہین +

س کی $= ۶۰$

ب کی $= ۳۰$ ب کی $= ۰$ ، ب کی $= ۳۰$ ، ب کی $= ۰$ ، ب کی $= ۰$

ب کی $= ۳۰$ ، ب کی $= ۰$ اور ب کی $= ۳۰$

پ کی $= ۳۰$

$\frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی}$

$\frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی}$

$\frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی}$

$\frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی} = \frac{پ کی}{ب کی}$

$$\frac{۱۲۸ \text{ جم. نم.}}{۵۲۰ \text{ مس.}} = \frac{۶۴ \text{ جب. نم. جسم. نم.}}{۲۶۰ \text{ جب. نم.}} =$$

$$۵۰ \text{ لوگ پاس} = ۷ \text{ لوگ ۲} + ۱ \text{ جم. نم.} - ۱ \text{ مس. نم.}$$

$$۲۹۸۱۰۳۰۳۰۳۰۳۰ =$$

$$۲۹۹۱۰۳۰۰۳۰۰۳۰ =$$

۳

فرض کرو کہ اور پ کے وسط پہاڑ کے ایسے تین مقام ہیں کہ

بشمول مشاہد کے کتبہ میں اور فرض کرو کہ پ اور ق اور

ر اور جہاز کے قیاس کے مقام ہیں +

تو خط مستقیم ر سے پ کے نقطہ مستقیم پ ق کے متوازی ہے نیز

$$ا ب = ب ر = ر ق = ق ر$$

فرض کرو کہ شمال کی سمت اور جہاز کے چلنے کی سمت کا درمیان

کا زاویہ ۵۰ ہے۔

نقطہ ب سے ایک ایسا خط مستقیم ا پ کا متوازی کہنیچو جو کہ

پ ق سے نقطہ پر ملے تو

$$\frac{۱۲۸ \text{ جب. نم.}}{۵۲۰ \text{ مس.}} = \frac{۶۴ \text{ جب. نم.}}{۲۶۰ \text{ جب. نم.}} = \frac{۱۲۸ \text{ جب. نم.}}{۵۲۰ \text{ مس.}} = \frac{۶۴ \text{ جب. نم.}}{۲۶۰ \text{ جب. نم.}} =$$

پہر نقطہ سے ایک ایسا خط مستقیم ا پ کا متوازی کہنیچو جو کہ ق ر

نقطہ ن پر ملے تب

$$\frac{رن}{سن} = \frac{جب رس ن}{جب س ر پ} = \frac{جب (س-ر)}{جب (س-ه)}$$

لیکن بام = سن اور رن = ۲ ق م کیونکہ رن تو

دو گنٹھ کے عرصہ میں جہاز کے دو نوراستون کا فرق ہے

اور ق م ایک گنٹھ میں فرق ہے

$$\therefore \frac{۲ جب (ب-ر)}{جب (و-ب)} = \frac{جب (س-ر)}{جب (س-ه)}$$

$$\therefore ۲ جب (ه-س) = جب (ب-ر) = جب (س-ر) جب$$

$$(ه-ب) ۲۰۰ (جب ه جم س - جم ه جب س) جب (ب-ر)$$

$$= (جب ه جم ب - جم ه جب ب) جب (س-ر)$$

اس کو جم ه تقسیم کرنا اس طرح جس میں س کی قیمت حاصل کر لینگے +

$$اگر ب + س = ۲۰۰ تو ۲۰۰ می = ۲۰۰ جب و = جب می : مس پ = ۱$$

$$ہم دفعہ ۱۵۵ کی مانند کہہ سکتے ہیں جب و = جب می = مس (پ - ۲۰۰)$$

$$یعنی ۲۰۰ جب و = ۲۰۰ جم ب = ۲۰۰ می = مس (پ - ۲۰۰) اس سے کم کسر کے$$

لیکن جبکہ اب جم و = صفر ہے تو ہم دونوں شمار کنندہ اور منہج کو تقسیم نہیں

کر سکتے اور اس طرح ہم آگے نہیں بڑھ سکتے فی الحقیقت اس عمل میں ایک دائرہ

نقاط پ اور ر اور س اور ب کے گرد ہو گا اور پ اس فوس کا لومی ایک

نقطہ ہو گا جبکہ ر اور ب کے درمیان واقع ہے + قیمت تمام شد +

س

